This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
L311 .B62 1899 STOR
Contro la tubercolosi : saggio popolare.
2450331 8423

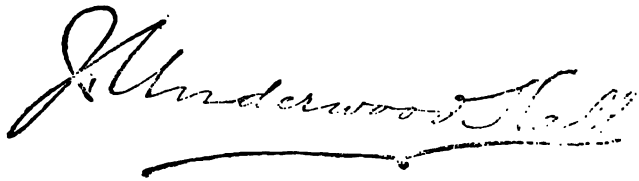
BIZZOZERO, G.

Contro la tuberculosi.

LANE

MEDICAL LIBRARY

GIFT
Dr. J.Underwood Hall



CONTRO LA TUBERCOLOSI.

CONTRO la Tubercolosi

SAGGIO POPOLARE

DI

GIULIO BIZZOZERO

Professore di Patologia all'Università di Torino
e Senatore del Regno

MILANO
FRATELLI TREVES, EDITORI.
1899

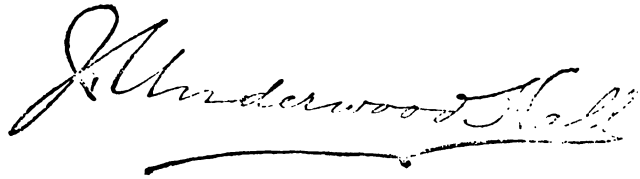
Secondo migliaio.

PROPRIETÀ LETTERARIA

I diritti di riproduzione e di traduzione sono riservati per tutti i paesi, compreso il Regno di Svezia e di Norvegia.

Milano. — Tip. Fratelli Treves.

B62
1899



PREFAZIONE.

Nessuna epoca della storia della medicina può vantare tanti trionfi quanto l'epoca nostra; ma fra tutte le vittorie riportate in tempi antichi o recenti dalla medicina, nessuna può, nonchè superare, eguagliare in importanza quella ch'essa ha ottenuto scoprendo la natura e l'origine della tubercolosi. Poichè colle sue mirabili indagini ha saputo trovare quali sieno i mezzi con cui efficacemente combattere una malattia, che è da considerare come la più gran nemica del genere umano, tante sono le vittime ch'essa continuamente va spegnendo dopo lunghe torture.

È naturale, adunque, che la notizia di scoperte cotanto benefiche, le quali interessano così profondamente non meno gl' individui che le nazioni, sia uscita dalla cerchia dei cultori della medicina e si sia divulgata in tutte le nazioni civili; ed è naturale del pari, che da tutti, e popoli e Governi, si cerchi di applicarle praticamente per ritrarne, quanto più presto si possa, il maggior frutto.

A questo modo si è destato un movimento, che va diventando via via più convinto ed universale, e tende a stringere in un fascio le

80:963

forze dei volonterosi, all'intento sia d'istruire le popolazioni sui danni cagionati dalla tubercolosi e sui modi di prevenirli, sia di promuovere quelle leggi e caldeggiare quelle istituzioni che la scienza ci presenta come più atte ad aiutarci nella difficile lotta.

Con questi intenti in Francia da parecchi anni funziona attivissima una Lega contro la tubercolosi, che conta numerosi aderenti in ogni ceto sociale.

In Germania si è già innanzi su questa stessa via, e, per procedere più speditamente, nel maggio di quest'anno si sono radunati a Berlino i rappresentanti delle nazioni civili ad un Congresso, di cui accettò il protettorato l'Imperatrice di Germania, e fu presidente d'onore il Cancelliere dell'impero.

Quanto all'Inghilterra, essa negli ultimi cinquant'anni colle sue riforme sanitarie ha già ridotto del 50 per cento la sua mortalità per tubercolosi, e tuttavia, anzichè contentarsene, trae dal già ottenuto nuovo incentivo ad una azione più concorde e vigorosa. Alla testa del movimento sta « l'Associazione nazionale per la prevenzione della tisi e delle altre forme di tubercolosi » alla quale appartengono i nomi più illustri. A cagion d'esempio la seduta dell'Associazione ch'ebbe luogo a Londra il 20 dicembre u. s. venne convocata e presieduta dallo stesso Principe di Galles, e v'intervennero e vi parlarono, oltre alle sommità mediche, i capi dei due partiti politici inglesi, il marchese di Salisbury e lord Rosebery.

In Italia un movimento, nel senso stretto della parola, si è appena iniziato. La voce di alcuni benemeriti tenta di scuotere il paese dalla sua apatia, dimostrandogli la gravità del danno e l'urgenza e l'utilità di provvedere per l'avvenire [1)] * ma ancora non si è ottenuto quella coordinazione di lavoro e quella universalità di consenso che sono necessarie perchè dalle generose aspirazioni scaturiscano le applicazioni pratiche.

Conviene, adunque, che la questione si agiti nel gran pubblico, sui giornali, cogli opuscoli, colle conferenze. Ed io, per mia parte, vi porto il mio concorso col presente libriccino, ch'ebbe origine da una conferenza che, per invito del Comitato Senese contro la tubercolosi (il primo comitato che si sia costituito in Italia) tenni a Siena il 5 marzo p. p., e di cui ho dato relazione in alcuni articoli pubblicati nella *Gazzetta del Popolo* di Torino. Licenziando alle stampe il mio libriccino, che ha per iscopo di portare in discussione in ogni classe di cittadini il gravissimo soggetto, credo di far opera utile, perchè la tubercolosi è tal malattia che non si può debellare se ogni cittadino non prende parte alla lotta, non sa come debba combattere.

Torino, giugno 1899.

G. Bizzozero.

* Vedi le Note in fine del volume.

Capitolo I.

Come uccida la tubercolosi.

La tubercolosi può colpire tutti gli organi del corpo. - È prodotta da un bacillo, che dà origine ai noduli tubercolari. - Vita breve dei noduli. - Nodi caseosi, ulceri, caverne. - Diffusione della tubercolosi nel corpo umano. - Alterazioni primarie e secondarie. - Varietà delle manifestazioni cliniche e del decorso della tubercolosi. - La tubercolosi può guarire. - Perchè muoia il tubercoloso.

L'importanza sociale della difesa contro la tubercolosi appare evidente, per poco che si considerino il numero e la gravità delle malattie cui dà luogo, e il numero delle vittime. Mi perdoni il lettore se, per fargli toccare con mano tutta la gravità del male, dovrò per poco usare di un linguaggio ordinariamente riserbato ai medici, e fargli passare dinanzi agli occhi delle immagini ben diverse da quelle che sogliono popolare le pagine delle opere letterarie.

Non esporrò se non quello, che dovrebbe entrare nel corredo intellettuale di ogni per

sona mezzanamente côlta. Per resistere al nemico, conviene conoscere le sue forze e il suo modo di combattere. D'altra parte, quanto è nocivo che il profano alla medicina cerchi di curar le malattie, altrettanto è utile che anche il profano cònosca il modo di prevenirle. Più che utile, anzi, si deve dire che è indispensabile, poichè per la prevenzione delle malattie i medici non possono che dare consigli; l'applicarli è compito riserbato all'autorità e all'individuo.

Si crede da molti che la tubercolosi si manifesti esclusivamente, o quasi, sotto forma di *tisi polmonare*. È un errore. La polmonare è la più frequente delle tubercolosi, ma oltre ad essa abbiamo numerose le malattie tubercolari di altri organi del corpo, che non riescono meno penose e meno gravi.

Ciò si comprende pensando al modo in cui la malattia origina nel nostro corpo, e poscia vi si diffonde. Essa non nasce spontaneamente in noi; viene prodotta da uno speciale microbio, da un bacillo che, provenendo dall'esterno, arriva accidentalmente su di una parte del nostro corpo dove trova terreno favorevole al suo attecchire. Quivi giunto, esso si moltiplica rapidamente, e, irritando gli elementi onde la

parte è formata, dà origine a dei nodetti grigi, leggermente trasparenti, i cosidetti *noduli tubercolari* (onde il nome della malattia), che da principio sono così piccini da essere, a dir molto, appena visibili ad occhio nudo, mentre più tardi, aumentando di numero e circondandosi di una zona di tessuto infiammato, si fondono in nodi molto più grandi.

La vita dei noduli è assai breve: ben presto gli elementi che li costituiscono si alterano, muoiono e si trasformano in una massa bianco-gialliccia, opaca, che, assomigliando a certe qualità di cacio, ebbe il nome di sostanza caseosa.

Ma mentre questi noduli vecchi si disgregano, i bacilli, continuamente moltiplicandosi, invadono il tessuto vivo circostante, e danno origine a noduli nuovi, che, alla loro volta, si distruggono.

E così gradatamente i bacilli conquistano tratti sempre più estesi di tessuto, e lasciano dietro di sè una zona di distruzione sempre più grande.

Se i tubercoli hanno sede nello spessore di un organo, per esempio nel cervello o in una ghiandola linfatica, la materia caseosa derivante dalla loro distruzione vi si accumula, rimanendo però sempre circondata da un sot-

tile strato di tessuto vivente, in cui stanno disseminati i tubercoli di più recente formazione. Si possono avere così dei nodi tubercolari della grossezza di una noce ed anche più.

Se, invece, i tubercoli si sono sviluppati su di una superficie libera, per esempio sulla pelle o sul rivestimento mucoso della bocca, della laringe o dell'intestino, disgregandosi, lasciano al loro posto una perdita di sostanza, un'ulcera, che tende lentamente, ma continuamente ad estendersi.

Se, infine, la malattia ha sede nello spessore di organi, che, come i reni e i polmoni, comunicano coll'esterno per mezzo di canali speciali, allora la materia caseosa si versa nel lume di questi.

Nel caso dei polmoni, per esempio, si versa nei bronchi e viene eliminata coll'espettorazione, mentre al posto che essa occupava nel polmone rimane una cavità, una piccola caverna; e siccome queste piccole cavità col progredire della malattia vanno diventando numerose e più grandi, così molte si fondono tra loro a costituire caverne ampie od amplissime, o addirittura un sistema di caverne, il quale occupa tanta parte del polmone, che fa meraviglia che l'infermo, nonostante una così notevole diminuzione della parte respi-

rante dell'organo, possa trascinare tanto a lungo la vita.

La tubercolosi, quando abbia posto la sua sede in una parte, può rimanervi localizzata per anni ed anni e poi guarire, oppure può condurre a morte per le profonde lesioni che vi produce.

In altri casi, invece, si diffonde, e si diffonde specialmente per questo, che i suoi bacilli, penetrando nel lume dei vasi sanguigni o dei vasi linfatici, vi trovano una corrente che li porta in organi vicini o lontani, dove possono trovare terreno favorevole al loro ulteriore moltiplicarsi.

Frequentissimo è il trasporto per le vie linfatiche, e così alla tubercolosi polmonare troviamo seguire generalmente quella delle ghiandole linfatiche bronchiali, e alla tubercolosi dell'intestino quella delle ghiandole mesenteriche, cioè quella *tabe mesenterica*, che fa tante vittime nei fanciulli.

Non raro è il diffondersi della tubercolosi dai polmoni alla membrana che li avvolge (pleura), e da questa alla membrana che avvolge il cuore (pericardio), o che avvolge gli organi del ventre (peritoneo), dando origine a quelle forme assai gravi che sono la pleurite la pericardite, la peritonite tubercolari.

Altre volte è la tubercolosi di un osso che si diffonde alle ossa vicine, alle articolazioni, alle corrispondenti ghiandole linfatiche; oppure la tubercolosi del rene, che invade le vie orinarie; oppure la tubercolosi polmonare, che, per mezzo degli sputi espettorati e carichi di bacilli, si estende alla trachea ed alla laringe, o, per mezzo degli sputi inghiottiti, va a destare nuovi ed estesi focolai nell'intestino.

Di speciale importanza sono quei casi in cui i focolai tubercolari si sviluppano in vicinanza di grossi vasi sanguigni, sia perchè le pareti di questi, gradatamente erose, ad un certo punto si lacerano e, lasciando prorompere il sangue, dànno origine ad un'emorragia, sia perchè il focolaio può svuotarsi nel lume del vaso, e i suoi bacilli, trascinati dal sangue, si diffondono per tutto il corpo, e là dove per avventura trovano terreno più favorevole, si moltiplicano e nel modo già descritto dànno origine a nuovi noduli tubercolari. In taluni di questi casi, tutti o quasi tutti gli organi sono tempestati di miriadi di minutissimi tubercoli, e la malattia, assumendo un decorso rapidamente mortale, viene distinta col nome di tubercolosi acuta miliare.

Come appare da quanto si è detto, nessun

organo del nostro corpo è risparmiato dalla tubercolosi; dovunque vien portato, il bacillo può esercitare la sua opera di distruzione.

A seconda del loro modo di origine, però, le alterazioni tubercolari possono dividersi in due classi. Si dicono *primarie* quelle che vengono destate da bacilli provenienti direttamente dall'esterno, *secondarie* quelle destate da bacilli provenienti da focolai tubercolari già esistenti nel nostro corpo. La tubercolosi secondaria può aver sede in qualunque organo, mentre la primaria, naturalmente, si manifesta in quelle parti soltanto, in cui i bacilli provenienti dall'esterno possono pervenire, e trovar terreno adatto alla moltiplicazione.

Difficilmente ciò loro riesce sulla pelle, che è protetta da uno strato di epidermide grosso e resistente; meno difficilmente nell'intestino dei fanciulli, quando vi sono portati dagli alimenti; facilmente, infine, nei polmoni delle persone di ogni età, quando vi sono trascinati dall'aria inspirata. In casi più rari attecchiscono su altri rivestimenti mucosi, per esempio sulla mucosa del naso, della bocca, della laringe e delle altre vie aeree, favoriti nella loro opera da precedenti catarri o da altre alterazioni morbose di queste parti.

Le prime alterazioni tubercolari, adunque,

si manifestano là, dove il bacillo ha trovato la sua porta d'entrata nell'organismo. Come ogni legge, però, anche questa ha le sue eccezioni: si danno dei casi, cioè, in cui le prime alterazioni tubercolari si manifestano in organi profondi, senza alcun diretto rapporto coll'esterno. Frequente è il caso di ragazzi che presentano notevoli ingrossamenti tubercolari delle ghiandole linfatiche del collo, o infiammazione cronica della stessa natura dell'articolazione del gomito o del ginocchio, o che muojono per un grosso nodo tubercolare del cervello, o per tabe mesenterica, e in cui non si è mai potuto avvertire alcuna alterazione tubercolare della pelle, delle mucose, o di qualsivoglia altra parte, per la quale devono pure essere penetrati nel corpo i bacilli.

In questi casi siamo costretti ad ammettere, che in speciali circostanze i bacilli possono attraversare i tessuti superficiali senza lasciarvi una durevole alterazione, pur conservando quella virulenza di cui daranno prova alterando organi lontani e profondi, dove vengono portati dalla corrente sanguigna o linfatica.

Da quanto ho esposto si può facilmente dedurre, che i malati di tubercolosi presente-

ranno un complesso di sintomi ben diverso a seconda, sia della natura dell'organo colpito, sia della rapidità con cui il processo vi si diffonde e della possibilità che trova di propagarsi ad altri organi. Queste stesse condizioni, poi, così come la resistenza che può opporre la costituzione dell'individuo, determinano la durata della malattia e il suo esito.

Quanto alla durata, può oscillare fra limiti assai ampi, giacchè a lato di malati che riescono a difendere la propria vita per venti, trent'anni e più, ne abbiamo altri che la perdono nello spazio di poche settimane, come suol avvenire nella tubercolosi miliare acuta, e nelle forme galoppanti della tubercolosi polmonare.

Riguardo all'esito, è affatto erronea la credenza comune, che la tubercolosi termini sempre colla morte. I casi di guarigione sono tutt'altro che rari e, come vedremo, vanno crescendo rapidamente di numero sotto l'azione di più razionali metodi di cura.

Tuttavia, e il tacerlo non giova, esito frequente della tubercolosi è la morte, la quale può esser dovuta a ragioni diverse, o a varie ragioni ad un tempo. Anzitutto alle estese distruzioni degli organi colpiti dalla malattia, in quanto che è agevole comprendere,

come un polmone largamente scavato da caverne, o una mucosa intestinale per buona parte distrutta da ulceri non possano più funzionare in quella misura che è necessaria per la conservazione della vita.

In altri casi la morte può provenire tanto dalle infiammazioni diffuse che conseguono allo sviluppo dei tubercoli, come avviene nelle meningiti tubercolari, o nei casi già citati di diffusione alla pleura, al pericardio e al peritoneo, quanto dalle emorragie che si verificano per erosione delle pareti dei vasi sanguigni, e di cui abbiamo un esempio pur troppo frequente e conosciuto nella tisi.

A tutto ciò si aggiunga la nociva influenza esercitata sul corpo umano da certe sostanze chimiche, che vengono prodotte, sia dai bacilli tubercolari, sia da altri microbi che a questi frequentemente si associano. Poichè è da sapere, che nel materiale in disgregazione accumulato nei focolai tubercolari, per esempio nel liquame che riempie le caverne polmonari, sogliono, oltre ai bacilli tubercolari, vivere e moltiplicarsi molte altre specie di microbi. Di speciale importanza fra essi sono i microbi della suppurazione, poichè questi non si limitano a pullulare nel materiale già morto, ma invadono le parti vive, si diffondono nel-

l'organismo, e possono produrre malattie loro speciali, che si aggiungono alla tubercolosi già esistente, e, modificandone e aggravandone il decorso, la rendono più rapidamente mortale.

Le sostanze chimiche prodotte così da questi microbi, come dai bacilli tubercolari sono ancora poco conosciute, ma di esse questo si sa, che esercitano un'azione tossica, la quale si manifesta specialmente colla febbre, col dimagramento, e, infine, con quel marasmo d'altissimo grado, che è così fedele compagno degli ultimi stadi della malattia, e svela anche all'occhio meno esercitato una lunga storia di dolori.

Capitolo II.

Quanti ne uccida la tubercolosi.

Difficoltà di conoscere la mortalità prodotta dalla tubercolosi. - Le cifre ufficiali sono assai inferiori al vero. - Ragioni di ciò. - La mortalità è maggiore nella popolazione delle città, e nel periodo più produttivo della vita umana. - La tubercolosi produce gravissimi danni economici e morali. - In Italia è meno frequente che in altri paesi, ma non è, come in questi, in via di diminuzione.

Non è possibile determinare con qualche precisione quante siano annualmente le vittime della tubercolosi.

In molti paesi civili i medici hanno dalla legge l'obbligo, quando denunziano un caso di morte, di aggiungere alle generalità della persona anche la causa della morte. In Italia tale obbligo vige dal 1887 per tutti i comuni del Regno, e ogni anno la Direzione generale della statistica pubblica in un volume il riassunto di tali denuncie, le quali, aggruppate in modo logico, e disposte in tabelle sintetiche, rispecchiano mirabilmente la mortalità delle varie

provincie del regno secondo le varie malattie, l'età, il sesso, le condizioni di vita, ecc. della popolazione.

Sono volumi preziosi, perchè col dare una specie di fotografia delle condizioni sanitarie del paese, riescono la guida più sicura per coloro che si adoperano a migliorarle, e se qualcosa a riguardo di essi devesi deplorare, si è che per una non lodevole economia i volumi di questi ultimi anni siano più smilzi e meno ricchi di notizie che non fossero i precedenti.

In questi volumi, in cui le cause di morte sono classificate in un elenco nosologico di 154 numeri comprendenti le malattie generali dell'organismo, le malattie contagiose, le diverse alterazioni di tutti gli organi del corpo e le varie specie di morti accidentali e di suicidii, i numeri dal 28 al 35 riguardano le principali forme di tubercolosi, cioè la tubercolosi generalizzata e le sue manifestazioni locali, la tubercolosi polmonare, la meningea, la tabe mesenterica, la scrofola, il lupus, l'artrite e la sinovite fungosa, la tubercolosi delle ossa.

Inoltre, in quei numeri dell'elenco che corrispondono alle malattie dei singoli organi, è fatta avvertenza ai medici di *non* inscrivervi

le alterazioni tubercolari, sottintendendosi che queste debbano essere raggruppate negli anzidetti numeri 28-35. Parrebbe, adunque, che il conoscere l'entità dei danni prodotti dalla tubercolosi dovesse essere la cosa più facile del mondo.

Se per esempio si apre il volume del 1896, a pagine 19 e 20 si trova, che il numero dei morti per qualunque causa fu in tale anno di 758 129, e il numero dei morti per tubercolosi fu di 58 977, di cui 33 302 devonsi ascrivere alla sola tubercolosi polmonare. Con altre parole, di 1000 morti per qualunque causa 77 erano tubercolosi; ovvero, in cifra tonda, i morti per tubercolosi furono un tredicesimo della totalità dei morti.

Se non che la cifra di 59 mila vittime, come contributo che l'Italia paga annualmente alla tubercolosi, è senza dubbio, e di molto, inferiore al vero, ed è ben lontana dall'indicare l'entità dei danni prodotti da questa malattia.

A questa conclusione non è lecito sottrarsi quando si facciano le considerazioni seguenti:

1.° Talora i medici, non tanto per errore di diagnosi, quanto per non spaventare il malato, o per compiacere i parenti, i quali, specie in alcune regioni, considerano come macchia

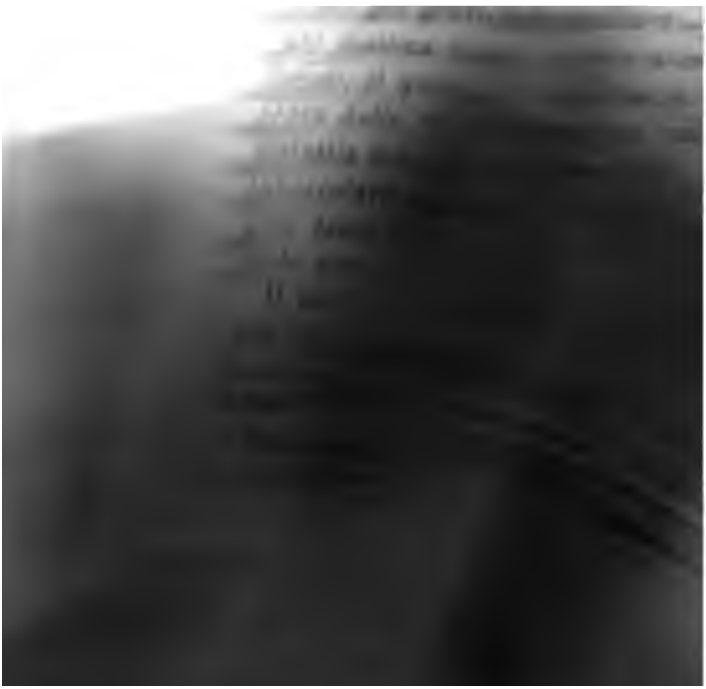
l'avere in famiglia un tubercoloso, designano in vita, e denunciano dopo morte la malattia, non col suo vero nome, ma come bronchite o pneumonite cronica.

Quest'ultima, per verità, non può aumentare di molto la cifra delle tubercolosi, perchè, quantunque si possa ritenere che quasi tutte le pneumoniti croniche che si denunciano siano delle vere tubercolosi, il numero delle morti prodotte da esse nel 1896 supera di poco le 1500.

Ben diverso è il caso della bronchite. Al numero 67 dell'elenco nosologico sovra citato corrisponde l'espressione: bronchite acuta e cronica.

Ora, ammettendo pure che una parte delle morti, così classificate, siano state delle vere bronchiti od anche polmoniti acute, che nulla hanno a che fare colla tubercolosi, è certo che un'altra parte non piccola di esse (credo di non esagerare supponendo la metà) siano state invece delle vere tubercolosi, battezzate, per la ragione anzidetta, col nome di bronchiti croniche o lente.

Siccome nel 1896 il numero dei morti per bronchite fu di 72 646, ecco adunque che avremmo più di 30 mila morti da aggiungere ai 59 mila riconosciuti ufficialmente come tubercolosi.



ngetturare a quanto possa salire la cifra di
nelli, che a questo modo vengono sottratti
lla tubercolosi: certo si tratta di diecine di
igliaia.

3.° Ai 59 mila morti dati dall'elenco no-
ologico dovrebbero pure essere aggiunti tutti
uegli altri, in cui la tubercolosi non produsse
irettamente la morte, ma determinò lo svi-
uppo della malattia che fu causa della morte,
vvero aggravò fino all'esito letale una malattia
i diversa natura, che senza la coesistente tu-
ercolosi sarebbe passata a guarigione. Qui,
ncor meno che nei casi precedenti, è possi-
ile calcolare di quanto queste morti accre-
orebbero la cifra delle vittime della tuber-
olosi.

Per ultimo, a carico di questa malattia
che essere messi tutti quei casi, di
atto ignoto, in cui una malattia tu-
dopo disturbi più o meno gravi e
col passare alla guarigione, oppure
ogredire. Non produsse la morte,
go a non lieve danno individuale
traendo l'individuo per un tem-
ssai lungo al lavoro, e talora la-
le e meno produttivo per tutta

zioni ci spiegano, perchè

sia tanto difficile precisare i danni prodotti dalla tubercolosi.

A qualcuno, però, potrebbe sembrare possibile di raggiungere lo scopo per singole città, determinando dapprima nell'ospedale della città stessa la proporzione fra il numero dei morti di tubercolosi e quello dei morti per qualsiasi malattia, e poscia applicando il rapporto ottenuto al numero totale annuo dei morti della città. Sapendosi, per esempio, che nell'ospedale il rapporto è da 1 a 5, se il numero annuo dei morti per qualsiasi malattia nella città è di mille, il numero fra essi dei tubercolosi sarà di un quinto, cioè di duecento.

Ma, anche operando così si ottengono risultati inesatti, perchè, essendo la tubercolosi una malattia cronica e frequente, gli ospedali, a seconda delle loro tavole di fondazione, ora favoriscono, ora, e ciò accade più spesso, ostacolano l'accettazione dei tubercolosi, sicchè il numero di questi, di fronte ai malati di altra natura, non è nell'ospedale nella stessa proporzione che si riscontra nella città. Se ne vuole un esempio?

Il prof. Foà su 4200 morti esaminati a Torino nel suo Istituto, ne trovò 890 tubercolosi; si avrebbe quindi una proporzione del 21,4

per cento, cioè più di un tubercoloso ogni 5 morti di qualsiasi malattia.

Quantunque questa proporzione sia superiore quasi del triplo a quella fornita dalla statistica per la totalità del Regno, giacchè questa dà, come s'è veduto, soltanto il rapporto da 1 a 13, tuttavia il Foà stesso fa notare, che la cifra da lui data dei tubercolosi, se si volesse applicare alla popolazione di Torino, sarebbe ancora di molto inferiore al vero, poichè nel suo Istituto non vengono sezionati i morti dell'ospedale di San Luigi, il quale ricetta prevalentemente i tubercolosi.

Che la sua supposizione sia giusta, che la frequenza della tubercolosi sia molto maggiore di quella finora ammessa sul fondamento delle denuncie mediche, vien dimostrato da altre statistiche anatomo-patologiche.

Il dottor Müller a Monaco trovò che tanto fra gli adulti, quanto fra i bambini, il 30 °/₀ delle morti è dovuto alla tubercolosi; e questa cifra, pure già così alta, è ritenuta troppo bassa da Goldschmidt e Luxenburger, i quali fanno osservare che nell'ospedale di Monaco si accettano di preferenza le malattie acute. Essi, invece, giovandosi del materiale del Policlinico della stessa città, trovarono, che, su 100 morti d'età superiore ai 15 anni, soltanto

20 non avevano traccia alcuna di tubercolosi; quanto agli altri 80, in 44 la tubercolosi era stata direttamente causa della morte, in 12 essa era ancora in progresso e i malati erano morti per altre cause, in 24, infine, era arrestata o guarita.

Cifre poco diverse ottenne Schlenker nell'ospedale cantonale di San Gallo in Isvizzera. Sopra 100 morti d'ogni malattia e d'ogni età, 66 erano tubercolosi; di questi 66, poi, 35 erano effettivamente morti di tubercolosi, 4 erano morti di malattie d'altra natura, ma fortemente influenzate dalla coesistente tubercolosi, 27 presentavano tubercolosi arrestata o latente.

Questa statistica è un po' meno grave della precedente, ma convien notare che la popolazione di San Gallo vive in condizioni assai migliori di quella di Monaco, e che lo stesso Schlenker fa osservare, che nell'ospedale di San Gallo si cerca di non accogliere i malati cronici incurabili.

Tanto maggiore quindi è l'importanza del fatto che *più di un terzo delle morti vi è dovuto alla tubercolosi, e solo un terzo dei morti vi è immune da tubercoli.*

Ma non basta! Chi vuol rendersi conto più esatto della terribile influenza che la tuber-

colosi esercita sulle popolazioni, deve mettere a calcolo anche i due fatti seguenti:

1.° La maggior violenza della malattia si spiega nelle grandi città; vale a dire nei focolai più attivi e preziosi dell'attività umana. Ad esempio, ecco la mortalità per tubercolosi in rapporto a 10 mila abitanti verificatasi nell'anno 1896 in alcune grandi città italiane, paragonata con quella dei Comuni minori del Regno.

Padova	44,5	Napoli	29,2
Venezia	34,6	Firenze	27,4
Bologna	33,6	Torino	23,9
Genova	33,2	Palermo	22,2
Roma	30,4	*Comuni minori*	*17,1*
Milano	29,3		

Una lugubre statistica, e recentissima, che illustra dolorosamente le condizioni sanitarie della popolazione lavoratrice delle grandi città, è quella degli operai delle piccole industrie di Vienna.

Due terzi di essi, in media, muojono di tubercolosi, con questa differenza fra le diverse categorie, che nei fabbricatori di pettini e ventagli la mortalità sale fino al 75 per cento, nei sarti al 72, nei tappezzieri al 71,4, nei calzolai al 71,2, ecc., mentre nei fornai si riduce al 43,9, e nei pasticcieri al 33,3 per cento. E se muojono in grandissimo numero, muojono anche

in fresca età, giacchè l'età media dei morti varia fra un minimo di 25 anni pei pasticcieri e un massimo di 41,1 pei fornai.

2.° Se si prescinde dalla prima infanzia, il maggior numero delle vittime è mietuto nel periodo di vita che va dai 15 o 20 ai 60 anni, cioè nell'età in cui l'uomo è più proficuamente operoso.

Ecco, infatti, suddivisi per gruppo d'età i morti in Italia per tubercolosi generale e locale nei quattro anni 1890-91-95-96. Nella prima linea abbiamo il numero assoluto dei morti; nella seconda, invece, il numero proporzionale ad un milione di viventi della stessa età; per esempio, leggendo la prima colonna si vede che nei quattro anni suddetti sono morti 54 479 bambini d'età inferiore a cinque anni, vale a dire che sopra un milione di bambini di quell'età, ne sono morti 3511 di tubercolosi.

	0-5 anni	5-10 an.	10-20	20-40
Numero assoluto	54 479	12 611	32 523	86 887
» proporzionale	3 511	969	1 410	2 381

	40-60	60-80	oltre 80	Totale
Numero assoluto	36 363	12 464	652	235 979
» proporzionale	1 471	1 190	858	1 902

Questa tabella mentre ci dimostra la frequenza della malattia nel miglior periodo della vita umana, attesta pure due fatti, che in genere sono poco noti: il primo, che la tubercolosi presenta il suo massimo di mortalità nei bambini; il secondo, che anche l'età avanzata ne è bersagliata discretamente.

Del resto, a questo riguardo esistono differenze fra i diversi paesi; in Baviera, per esempio, il massimo di mortalità non è, come da noi, fra i 20 e 40 anni, ma fra i 50 e i 70; e prendendo in considerazione tutta la Germania, addirittura più di un terzo delle persone che vi muojono fra i 15 e 60 anni cade vittima della tubercolosi.

Anche presentemente *di mille operai tedeschi dai 20 ai 30 anni invalidi al lavoro, 534 devono l'invalidità alla tubercolosi.*

Da queste cifre si può dedurre il danno economico portato dalla tubercolosi in un paese. Esso è incomparabilmente più grave di quello della più parte delle malattie contagiose, non solo perchè colpisce un maggior numero di vittime, e le sceglie nell'età più produttiva (mentre per es. il morbillo, la scarlattina, la tosse ferina, la difterite, il vajuolo infieriscono a preferenza nell'infanzia), ma anche perchè la tubercolosi è fra le malattie che hanno de-

corso più lungo, e suole produrre una incapacità al lavoro che dura degli anni.

Secondo studi fatti dal dott. Linke su di un materiale statistico così esatto qual' è quello che viene fornito dalle *casse pei malati,* nella sola Lipsia e suoi dintorni la perdita annua complessiva in salari d'operai (uomini e donne) dovuta alla tubercolosi, supera i tre milioni di marchi.

Si metta in proporzione questa cifra, data da una sola città, col complesso delle città d'un paese, poi si aggiungano le spese di mantenimento e di cura dei malati, e si vedrà se non siano delle centinaia di milioni che ogni anno vanno perduti a cagione della tubercolosi.

Nè va trascurato un danno indiretto tutt'altro che leggiero. Siccome la malattia uccide a preferenza nel fior degli anni, spesso il povero tisico lascia dei figli ancor piccini, ai quali viene così a mancare la guida morale, e sovente anche l'unico sostegno economico. Dal che risulta non di rado un abbassamento nel livello sociale dei figli, e talora la rovina completa della famiglia.

In Italia la piaga della tubercolosi è alquanto meno grave che in Germania e negli altri paesi nordici.

Ecco, secondo le statistiche ufficiali, quale sarebbe stato nelle diverse nazioni e per milione di abitanti la mortalità per le varie forme di tubercolosi nei sei anni 1887-92:

Italia . .	1964	Scozia . .	2524
Svizzera .	2107	Prussia. .	2897
Inghilterra	2290	Austria. .	3720

Ma a queste cifre convien dare un'importanza molto relativa, perchè le statistiche dei diversi paesi, compilate su elenchi nosologici differenti, non sono, per quanto riguarda il nostro argomento, paragonabili fra loro, e perchè le statistiche ufficiali, e specialmente le nostre, per le ragioni che abbiamo vedute, devono essere molto inferiori al vero.

Questa posizione relativamente fortunata dell'Italia rispetto alle stragi della tubercolosi trova di certo tra le sue cause principali la mitezza del clima, che consente per tutto o quasi tutto l'anno di vivere all'aria aperta, e il predominare della popolazione agricola.

Sono influenze benefiche indipendenti da noi e alle quali abbiamo saputo aggiungere ben poco. Sì, convien confessarlo, mentre parecchie altre nazioni europee in questi ultimi decennii hanno saputo diminuire non lievemente la loro mortalità per tubercolosi, noi siamo rimasti quasi stazionari.

Ecco quale fu, per milione d'abitanti, la mortalità nostra, sia pel complesso di tutte le forme di tubercolosi, sia per la sola tubercolosi polmonare:

	1887	1888	1889	1890	1891
Tubercolosi d'ogni specie.	2110	2135	2133	2021	2000
Tuberc. polmonare	1078	1084	1064	1071	1010

	1892	1893	1894	1895	1896
Tubercolosi d'ogni specie.	1971	1911	1902	1920	1917
Tuberc. polmonare	1022	977	1022	1024	1068

La piccola diminuzione ottenuta venne data quasi per intero dalla tubercolosi intestinale e mesenterica, che è discesa gradatamente da 462 casi nel 1887, a 232 nel 1896; la forma più devastatrice, la tubercolosi polmonare, è rimasta stazionaria.

Questo forma uno spiccato contrasto colle altre malattie contagiose, come la scarlattina, il vajuolo, la difterite, la febbre tifoidea, le quali, dall'applicazione della legge sanitaria del 1888 in poi, andarono progressivamente diminuendo.

Il che dimostra che ben altri provvedimenti, ben altra energia, ben altra tenacia, si esige per combattere la tubercolosi. Ma troveremo

noi forse in ciò una ragione per starcene colle mani in mano, e non, invece, un incentivo a raddoppiare gli sforzi?

È egli concepibile, che una popolazione intelligente e svegliata quale abbiamo in Italia, s'acconci a questo triste stato di cose, e continui ad assistere inerte alle stragi di questo insaziabile flagello?

Il quale, in Italia, e fuori d'Italia, uccide assai più di tutte le altre malattie contagiose messe insieme, e in un sol anno di *andamento normale,* fa più vittime che non la guerra più sanguinosa.

Chi non ricorda le stragi del colera? Ebbene in quarant'anni (dal 1831 al 1870) in Prussia il colera non uccise che 343 mila persone, mentre nello stesso tempo la tubercolosi ne spense più di 3 milioni e mezzo. La gran guerra del 1870 costò alla Germania 43 mila vite, mentre, a dir poco, ogni anno la tubercolosi ne sacrifica un numero 4 volte più grande.

Capitolo III.

Natura e vie di diffusione della tubercolosi.

L'opinione che la tubercolosi sia contagiosa è antichissima. - Provvedimenti legislativi del secolo scorso contro il contagio. - La contagiosità venne negata, e i provvedimenti aboliti nel presente secolo. - Villemin e la dimostrazione sperimentale della contagiosità. - Koch e la scoperta del bacillo tubercolare. - Vie per le quali i bacilli entrano nel sano a comunicargli la malattia.

La tubercolosi perseguita l'umanità dai tempi più remoti, e fino dai tempi più remoti datano gli sforzi dell'uomo per combatterla. La natura di questi sforzi doveva mutare, di necessità, a seconda del concetto che i medici dell'epoca o del paese si erano fatto della malattia, e specialmente dell'opinione che professavano riguardo alla sua contagiosità.

Intorno alla quale le controversie furono vivacissime, senza che potessero trovare una soluzione definitiva nei risultati dell'osservazione e dell'esperienza; poichè i metodi di indagine, di cui allora poteva disporre la scienza, non

erano tali da poter condurre a conclusioni sicure.

Se anche ci limitiamo a considerare i tempi più vicini a noi, troviamo che nella seconda metà del secolo scorso in Italia era generale la credenza che la tubercolosi, massime nella sua forma più comune di tisi polmonare, fosse di natura contagiosa; e, in ossequio a questa credenza, noi troviamo nel Granducato di Toscana, nella Repubblica veneta, negli Stati della Chiesa, nel Regno di Napoli, ecc., pubblicati degli editti in cui venivano prescritte norme rigorosissime per evitare il contagio; norme che, per buona parte, salvo naturalmente i miglioramenti introdotti poi dalla scienza, consuonano con quelle patrocinate dagli igienisti d'oggidì.

Vi troviamo, infatti, l'obbligo pel medico di denunciare ogni malato di tubercolosi; ordinate le precauzioni da usarsi nell'assistere il malato, allo scopo di procurargli aria pura e di renderne innocui gli sputi, in cui principalmente si riponeva il principio contagioso della malattia; prescritte le pratiche di disinfezione da usarsi in caso di morte, sia riguardo alla camera, sia riguardo agli oggetti letterecci, alla biancheria, agli abiti dei defunti.

Il tutto — è bene aggiungerlo — sotto la

sanzione di pene severissime. Nell'editto di Ferdinando IV di Napoli, promulgato il 3 settembre 1782, si comminava a coloro che si fossero opposti alle disinfezioni, se *ignobili*, tre anni di galera o di presidio; se *nobili*, tre anni di castello e 300 ducati di multa; la stessa pena pecuniaria ai medici che non facessero le denuncie, e 10 anni di relegazione in caso di recidiva; ai compratori di robe infette tre anni di galera, e ai venditori lo sborso del valore triplo degli oggetti venduti, ecc.

Anche la Repubblica Veneta coll'editto 24 dicembre 1772 era larga di tratti di corda, di prigione, di galera ai trasgressori [2].

Non saprei dire quanto vantaggio abbiano recato queste prescrizioni, le quali, del resto, non erano che la ripetizione d'altre prescrizioni più antiche, e neppure saprei dire se fossero diligentemente applicate.

Non durarono però a lungo (in Toscana, il Granduca Pietro Leopoldo le revocava nel 1783), non tanto perchè, essendo troppo vessatorie, non potevano non suscitare lamentele e reazione, quanto perchè le idee della maggioranza dei medici intorno alla natura della tubercolosi subirono una radicale trasformazione alla fine del secolo passato e al principio del no-

stro. Mentre dapprima predominavano le teorie contagioniste, a poco a poco presero il sopravvento le teorie contrarie.

Interpretando meno che rettamente i risultati ottenuti nell'esame dei cadaveri, si volle vedere nel tubercolo null'altro che la conseguenza di una infiammazione, null'altro che il prodotto di un'irritazione, che ha esercitato la sua azione su di una parte predisposta, a cagione di debolezza congenita o acquisita, a sentirla in un modo speciale.

Ammessi questi principii, si comprende come la prevenzione della tubercolosi si dovesse ricercare in provvedimenti ben diversi dall'isolamento dei tubercolosi e dalla disinfezione delle loro robe; chè, anzi ogni prescrizione in questo senso era ritenuta superflua e sconsigliata.

Tutto si riduceva a rinforzare la costituzione dell'organismo, e ad evitare le irritazioni di qualunque natura, specie quelle delle parti che sono sede prediletta dei tubercoli, come le vie aeree e i polmoni.

Questi erano i concetti cui s'informavano le discipline sanitarie della prima metà di questo secolo, e che dominavano ancora in tutta Europa poco più di trent'anni fa. A quei tempi,

così poco discosti dagli attuali, i tisici si tenevano senza precauzione in mezzo agli altri malati ed ai sani, lasciando così campo libero al diffondersi del contagio; una lotta efficace contro la tubercolosi era considerata come una utopia.

Ma un esperimento semplicissimo, fatto sugli animali, da un professore quasi ignoto di Strasburgo, venne a sconvolgere tutto ciò, e a dimostrare in modo certo, indiscutibile, la natura infettiva della tubercolosi. Il professore Villemin nel 1865, inoculando sotto la pelle di conigli sani e robusti un po' di materia tubercolare tolta dall'uomo, vide che gli animali ammalavano e morivano di tubercolosi.

La notizia di questo esperimento ebbe una eco immensa nel mondo scientifico; un'eco tanto più potente, in quanto che il suo risultato colpiva a morte la dottrina allora dominante.

L'esperimento venne ripetuto in ogni parte del mondo, e dopo un periodo di risultati contradittorii, dovuti alla facilità con cui degli elementi perturbatori entrano nel ciclo dei fenomeni presentati dall'organismo inoculato, si venne ad una conclusione concorde: 1.° l'innesto di materie tubercolari in animali suscettibili di ammalare di tubercolosi, produce in questi la malattia; 2.° l'innesto di materie di

natura non tubercolare non produce mai tubercolosi; 3.° l'innesto di alcuni materiali eliminati dal malato di tubercolosi, per esempio dello sputo nella tisi polmonare, produce tubercolosi [3].

Ecco, adunque, che una controversia agitata calorosamente fra i medici, non dirò per secoli, ma per millenni, una controversia d'importanza capitale per l'umanità, perchè riguarda la difesa in una guerra continua, implacabile, che le costa ogni anno milioni di vittime, veniva risolta in modo indiscutibile da un facile esperimento fatto sugli animali.

È il miglior argomento di meditazione che si possa raccomandare ai membri della Società contro la vivisezione, i quali, per amore degli animali, non vorrebbero che l'uomo si giovasse di questo mezzo indispensabile per conoscere sè stesso e difendere la propria vita.

Gli esperimenti del Villemin hanno fornito la base su cui posa la teoria della tubercolosi, dimostrandola malattia *infettiva, trasmissibile per contagio*. Essi però non sono valsi a determinare in che propriamente consista quel materiale contenuto nella sostanza tubercolare, quel *virus*, come si dice dai medici, che ha la facoltà, quando venga introdotto in un animale sano, di trasmettergli la malattia. È forse una sostanza chimica? È un microbio?

Questo punto essenziale della questione venne risolto dalle famose ricerche di Koch, di cui venne data notizia al mondo scientifico nel 1882. Koch trovò che il *virus* tubercolare è rappresentato da un bacillo sottilissimo, piuttosto lungo, non dotato di mobilità, il quale può venir

BACILLI TUBERCOLARI

Nella metà inferiore i bacilli sono ingranditi 400 volte, e stanno fra i globuli purulenti dello sputo; nella metà superiore sono disegnati ad un ingrandimento assai più forte.

coltivato fuori dell'organismo animale, pur conservando la facoltà, quando venga inoculato in un animale sano, di riprodurvi tutti i fenomeni della malattia.

La scoperta di Koch ha così integrato quella di Villemin, dando forma e significato di essere vivente a quel *quid* misterioso che si nascondeva sotto il nome di *virus*.

Coll'esperimento d'inoculazione e con la ricerca e la coltivazione dei bacilli, non solo si era accertata la natura infettiva e la contagiosità della tubercolosi, ma si erano dati in mano ai medici i mezzi di determinare per quali vie la tubercolosi si trasmetta. Non solo si era risolto il problema scientifico, ma si era aperta una buona via per arrivare alla prevenzione della tubercolosi, perchè è evidente che, conosciuti i veicoli pei quali il bacillo entra in noi, si sarebbe forse riusciti a tagliargli la strada.

Si può immaginare con quanto zelo, con quale entusiasmo gli studiosi si sieno messi al lavoro, e fortunatamente per l'umanità l'esito coronò i loro sforzi.

Anzitutto venne assodato che il bacillo tubercolare non è di quei microbi che, come quello del carbonchio, possono facilmente trovare condizioni favorevoli alla loro moltiplicazione indefinita anche fuori dell'organismo animale, nel mondo che ci circonda.

Fuori del corpo esso trova ostacolo: 1.° nella temperatura, giacchè non si moltiplica che fra

i 30° ed i 41° C.; ora, nei nostri climi questa temperatura si ha di raro nell'estate, e quando si ha, facilita il disseccamento della sostanza contenente i bacilli e quindi impedisce la loro moltiplicazione; 2.° nella difficoltà di trovare delle sostanze che siano adatte alla sua nutrizione; 3.° nella lentezza con cui si sviluppa, la quale permette ai microbi comuni, innocui, che si trovano dappertutto ed hanno una energia di sviluppo incomparabilmente maggiore, di soverchiarlo e d'impedire ogni ulteriore sua moltiplicazione.

Ognuno comprende la straordinaria importanza di questi fatti. Non potendo i bacilli vegetare indefinitamente fuori del corpo animale, la loro presenza nel mondo esterno sarà limitata a quei punti in cui si trovano gli animali che li producono e li diffondono intorno a sè, e meno difficile quindi sarà il distruggerli.

A questa circostanza a noi favorevole se ne oppone un'altra a nostro danno. Il bacillo ha una grande tenacità di vita; venne trovato ancora vivo e virulento in sputi disseccati da parecchi mesi. Pertanto, considerato il numero grande di malati di tubercolosi che lo diffondono, si potrebbe credere che il bacillo fosse nel suolo, nell'aria, dappertutto nei luoghi abitati, e che quindi dappertutto si fosse in pe-

ricolo di essere colpiti dalla malattia. Fortunatamente l'esperienza ha dimostrato che questa supposizione è infondata.

Il bacillo disseccato può conservare a lungo la sua virulenza nelle case e nei luoghi oscuri, mentre nell'aria libera delle piazze, delle strade e dei giardini la probabilità di contrarre la malattia è quasi nulla, sia perchè i bacilli sono enormemente diluiti nel gran volume d'aria che continuamente lambisce la superficie della terra, sia perchè vengono trascinati dalle piogge, sia, e questo è il più, perchè vengono rapidamente uccisi dalla luce. La luce diretta del sole toglie loro la vita in meno di ventiquattro ore.

Vediamo ora in qual modo i malati di tubercolosi possano diffondere la malattia.

Un certo numero di bacilli, che si sono moltiplicati nell'interno del loro corpo, se ne allontanano nei materiali che i malati continuamente eliminano, e così, giunti nel mondo esterno, possono trovare presto o tardi l'occasione d'entrare in individui sani e d'infettarli. A questo riguardo, però, v'è notevole differenza a seconda della via che tennero per abbandonare l'organismo in cui furono prodotti.

Anzitutto è assodato, che l'aria espirata dal

tubercoloso non è veicolo di contagio, perchè in essa non si riuscì mai a trovare bacilli. Non v'è gran che da temere neanche dalle materie eliminate per l'intestino o dalle orine, perchè, per ragioni facili a comprendersi, nessuno trascura le maggiori cautele per non insudiciarsene, e, ove ciò non gli riesca, provvede con una buona lavatura. Se poi questi materiali accidentalmente andassero ad inquinare delle acque potabili, è difficile succeda un contagio per mezzo di queste, sia perchè i bacilli vi avrebbero a lottare con molte influenze nocive, sia perchè vi sarebbero in uno stato di diluzione enorme, sia perchè il tubo gastro-intestinale degli adulti, ove penetrerebbero coll'acqua, non è terreno gran fatto favorevole all'attecchire dei bacilli.

L'unico veicolo veramente importante del contagio da uomo a uomo è lo sputo, il quale contiene quantità grandissima di bacilli, in parte morti, in parte vivi e virulenti, sicchè, inoculato in conigli o in porcellini d'India, colla più grande facilità loro comunica la malattia.

Ma, si dirà, lo sputo non vien reso innocuo da quelle stesse condizioni che valgono per le materie eliminate dall'intestino? Forse che quello è meno ripugnante di queste, e noi

lo trattiamo con minore precauzione? Una differenza nel modo di trattarli esiste proprio, e noi vedremo quanto prima che cosa in proposito ci abbia insegnato un'oculata esperienza.

La nostra difesa contro la tubercolosi sarebbe affatto insufficiente se ci guardassimo soltanto dagli uomini. Anche molte specie animali vengono colpite dalla tubercolosi, quantunque non tutte presentino per essa eguale predisposizione. Poca ne presentano i cani, molta i porcellini d'India, i conigli, i maiali, le scimmie e gli animali bovini. Ora, non è egli possibile che gli animali trasmettano la malattia agli uomini, come succede per altri contagi, quali il carbonchio, il moccio, la rabbia?

L'esperienza ha risposto affermativamente, ma, intendiamoci bene, quasi esclusivamente per una sola specie animale, pei bovini, i quali, pur troppo, contraggono di frequente la tubercolosi, e sono in grado di trasmettercela col latte e colla carne. Ecco, adunque, un'altra importante sorgente d'infezione, di cui devesi tener conto quando si studino le misure da prendere per limitare la diffusione della tubercolosi.

Capitolo IV.

L'uomo e la diffusione della tubercolosi.

Lo sputo è il principalissimo veicolo di diffusione della tubercolosi. - Trasmissione per mezzo dello sputo fresco. - Più frequente la trasmissione per sputo disseccato. - Sperimenti e osservazioni che lo dimostrano. - Il convivere coi tubercolosi riesce innocuo quando si usino rigorose precauzioni riguardo allo sputo. - Precauzioni che l'esperienza dimostrò più efficaci. - Utilità delle sputacchiere. Disinfezioni.

Per parlare partitamente di quelli che sono i due principali veicoli del bacillo tubercolare, conviene incominciare dallo sputo, che è il mezzo più comune pel quale la tubercolosi si diffonde nella specie umana. È quindi della più alta importanza lo studio dei vari modi in cui questa diffusione può avvenire, a fine di potere ad ogni via di offesa contrapporre un adatto riparo.

È raro che il materiale fresco dello sputo arrivi direttamente a contatto di una persona sana e vi attecchisca. Ciò può succedere quando

un tubercoloso bacia sulle labbra o su punti della pelle ove esistono screpolature od escoriazioni, oppure quando dello sputo fresco va accidentalmente a contatto di una ferita. Si racconta di una cameriera, cui si sviluppò un'ulcera tubercolare alla mano nel punto in cui si era tagliata pulendo una sputacchiera rotta, e di un bimbo di nove mesi morto di tubercolosi per una ferita riportata, battendo la testa contro un vaso contenente sputi e sangue della madre tubercolosa; ma, ripeto, sono fatti che si debbono dire rari relativamente alla frequenza degli altri modi d'infezione.

Ho detto più addietro che l'aria emessa colla respirazione dai malati di tubercolosi polmonare non può dare contagio; però, ciò vale soltanto per la respirazione tranquilla. Se invece l'aria viene spinta fuori con violenza, come quando si parla ad alta voce, e, più assai, quando si tossisce, allora trascina con sè una quantità di minutissime goccie di saliva, che contengono bacilli tubercolari e possono penetrare direttamente nella bocca di chi sta di fronte al malato, ovvero, restando sospese per un certo tempo nell'aria, possono venire inspirate dai sani e trasmettere loro la malattia.

Non si è ancora potuto valutare la frequenza di questo modo di contagio, perchè soltanto in questi ultimi tempi ad esso si è rivolta l'attenzione degli igienisti. Che possa verificarsi, però, non è lecito porre in dubbio, come non è lecito porre in dubbio, che allo stesso modo possano trasmettersi da una persona all'altra la difterite, l'influenza e la tosse ferina. Conviene pertanto adottare delle precauzioni di difesa. Io non arriverei fino a far portare ai tisici quella specie di museruola che venne già adottata in qualche ospedale tedesco, ma credo utile d'insistere vivamente su due raccomandazioni, le quali, del resto, si trovano già da secoli nel galateo, e devono pertanto essere seguite, non soltanto dai malati, ma da tutti: la prima, di mettersi sempre la mano od il fazzoletto dinanzi alla bocca quando si tossisce; la seconda, di tenersi sempre ad una certa distanza da coloro a cui si parla. Ciò devono ricordare specialmente i miopi, che spesso, parlando, si protendono innanzi, quasi volessero succhiare il naso dell'interlocutore.

Un'altra trasmissione diretta per mezzo della saliva può aversi coll'uso di cucchiai, forchette, bicchieri, ecc., usati da un tubercoloso, o poscia non lavati o lavati in modo insufficiente. Basta che io accenni a ciò, perchè si

veda come riparare al pericolo. I sani non devono usare di quanto usa il malato, o, almeno, gli oggetti usati da questo devono tosto essere resi innocui, tenendoli immersi, per esempio, per alcuni minuti nell'acqua bollente.

A questo proposito, conviene che accenni in ispecial modo al pericolo che corrono i bambini lattanti nutriti da persone tubercolose. In questi casi una facile trasmissione della malattia assai più che col latte può aver luogo colla saliva della nutrice, trasportata nella bocca del bimbo, sia per mezzo di baci, che si fanno quasi sempre sulle labbra, sia per la pessima abitudine, che esiste specialmente nel volgo, di somministrare al bambino il cucchiaio di pappa dopo averlo stretto fra le proprie labbra per accertarsi che la pappa non sia troppo calda. Chi sa quante tabi mesenteriche hanno codesta origine! Non si lasci mai allevare un bambino da una madre o da una nutrice anche semplicemente sospetta di tubercolosi.

Ma l'importanza dello sputo fresco nella trasmissione del contagio è piccola di fronte a quella dello sputo già disseccato e ridotto in piccolissime e leggiere particelle, le quali, sollevate dalle correnti d'aria che continuamente

si formano negli ambienti che abitiamo, con essa penetrano nei nostri polmoni e ci dànno ragione dell'estrema frequenza della tubercolosi polmonare.

Molti tubercolosi hanno la riprovevole abitudine, spurgando, di raccogliere gli sputi nel fazzoletto; or bene, gli sputi al calore del corpo rapidamente si disseccano, e coll'ulteriore uso del fazzoletto si spezzettano e si diffondono nell'aria.

Del pari, se, come più spesso accade, gli sputi vengono lanciati sul pavimento, vi si distendono a strato largo e sottile, vi si disseccano e poi vengono disgregati, polverizzati e diffusi nell'aria specialmente dallo sfregamento delle scarpe. Se la stanza vien chiusa e l'aria rimane tranquilla, le particelle di sputo si posano di nuovo sul pavimento e sui mobili; ma appena vi si formano nuove correnti per l'apertura di usci o finestre, pel passaggio di persone, per l'entrata di colonne d'aria calda dai caloriferi, tornano a mettersi in movimento e a riprendere il loro ufficio di veicoli del contagio. In ciò sono favorite dal fatto che, come dissi, i bacilli disseccati possono conservare la la loro virulenza per parecchi mesi, purchè non sieno esposti ad una luce viva.

Parecchi ordini di ricerche hanno assodato

che questo dev'essere un modo assai comune di trasmissione della tubercolosi.

Anzitutto per mezzo d'esperimenti su animali venne messa in chiaro la facilità con cui la polvere secca di sputi tubercolari trasmette la malattia. Riferirò a questo proposito quel tipo di esperimento, che mi pare abbia la maggiore efficacia dimostrativa, e venne pubblicato recentemente dal dott. Cornet. Questi in una stanza di circa 76 metri cubi di capacità distese sul pavimento un tappeto insudiciato di sputo tubercolare disseccato, poi dispose 36 porcellini d'India a diversa altezza dal suolo e a diversa distanza dal tappeto; ciò fatto, con una buona scopa soffregò per alcuni minuti il tappeto, sollevando così una nube di polvere, che, naturalmente, era inspirata dagli animali. Questo procedimento venne ripetuto 4 volte (il 9, l'11, il 15 e il 17 di uno stesso mese) ed ebbe il seguente risultato: dei 36 animali, 35 contrassero la tubercolosi!

Ma si dirà: e lo sperimentatore non seguì la sorte de'suoi animali? — Lo sperimentatore, conoscendo la gravità del pericolo, aveva preso le sue precauzioni. Il corpo era ricoperto da un mantello che arrivava fino a terra, la testa tutta avviluppata in un panno ben chiuso, salvo in corrispondenza degli occhi, ove due strette

aperture erano difese da garza fitta, ma ancora trasparente; sulla bocca e sul naso era applicato uno strato di ovatta di tale spessore che appena permetteva il respiro.

Eppure, chi lo crederebbe? La polvere inquinata di bacilli era in particelle così fine, che tante cautele furono insufficienti a trattenerla, e il muco nasale dello sperimentatore, raccolto dopo l'esperimento e inoculato in cavie sane, trasmise loro la tubercolosi. Avviso a chi volesse ritentare la prova, e, a differenza di Cornet, non avesse sufficiente fiducia nella forza di resistenza del proprio organismo, o non fosse disposto a far sacrificio della vita a pro della scienza.

Questi risultati ottenuti negli animali possono essere applicati direttamente alla spiegazione del modo, con cui si trasmette il contagio all'uomo. Infatti, già da gran tempo è noto, che anche nell'uomo le particelle più minute di polvere natanti nell'aria penetrano, per mezzo dei movimenti della respirazione, nel polmone; e per mezzo d'indagini più recenti si è assodato, che la polvere dei locali abitati o frequentati da tisici, che sputano sul pavimento, contiene bacilli tubercolari. A questo riguardo meritano speciale menzione le nu-

merosissime ricerche fatte, una dozzina d'anni fa, sia in sale d'ospedali, sia in camere private, dal dott. Cornet, al quale specialmente va attribuito il merito d'aver tenuta desta l'attenzione su questa via principalissima di diffusione della tubercolosi, e fornito così una delle basi di difesa contro la malattia.

Nè, per l'ammaestramento che se ne può trarre, va taciuto che il dottor Mazza a Torino, raccogliendo la polvere depositatasi sui sedili di caffè-concerti e di sale pubbliche da ballo (frequentate, come ognun sa, da una gioventù che fornisce tributo larghissimo alla tubercolosi), e iniettandola nei conigli, trovò che taluno di questi moriva tubercoloso; segno certo che la polvere conteneva bacilli perfettamente virulenti.

Queste conclusioni concordano, del resto, con quanto già aveva insegnato la pratica, giacchè spesso si sono vedute delle famiglie numerose e floride venir distrutte in qualche anno dalla tubercolosi, dopo di avere alloggiato in camere già abitate da tubercolosi; oppure delle persone robuste e provenienti da famiglie sanissime, andare l'una dopo l'altra ad abitare in una camera già tenuta da un tubercoloso e contrarvi l'una dopo l'altra la malattia; oppure ancora, e questo è il caso più frequente, delle

famiglie perfettamente sane dare parecchie vittime alla tubercolosi appena entrò a far parte della famiglia, qual parente o persona di servizio, una persona tubercolosa. Sono questi i casi che più avevano impressionato i medici antichi, e loro fatto ammettere l'esistenza del contagio. Paitoni, p. es., protomedico della Repubblica Veneta, in una Relazione inviata nel 1772 ai Provveditori della Sanità, corroborava la sua fede contagionista con molti esempi capitatigli nella sua pratica, e fra gli altri con quello di un'intera famiglia « composta di sette belle persone, che si era estinta tutta nel breve giro di 15 anni in seguito del male portatole da una serva tisica, assistita senza riserva e fino all'ultimo respiro per un *genio caritatevole* dalla padrona, che fu anche la prima a perire ».

Ai tempi nostri, fattesi più vive le discussioni sulla trasmissibilità della tubercolosi, le pubblicazioni di questi casi di contagio che si direbbero *di casa* e *di famiglia*, andarono rapidamente crescendo. In ispecial modo preziose sono le osservazioni fatte in località poco abitate e precedentemente immuni dalla malattia, perchè quivi riesce più facile risalire alle cause dei primi casi che vi si manifestano. Il dottor Dubousquet, esercitando la pratica medica

in Bretagna, in Normandia e nel Limousin, ebbe occasione frequente di assistere all'importazione in località fin allora sane di casi di tubercolosi, che diedero poi origine ad altri casi indigeni, ovvero di vedere delle famiglie succedersi nella stessa abitazione e quasi tutte presentare dei casi di tubercolosi. Fra 175 tisici registrati nelle sue note, ne trovò 107 che dovevano la malattia a questo contagio di casa o di famiglia. Un fatto quanto mai dimostrativo gli venne riferito dal dott. Lafargue di Brive. In una località in cui la tubercolosi era sconosciuta andò a farsi curare e a morire un falegname di 42 anni, che aveva contratto la malattia a Parigi. Sua moglie, colpita dal contagio, muore, e sua figlia subisce ben presto la stessa sorte. Le poverette erano state assistite da una zia e da sua figlia, che abitavano la stessa casa, erano perfettamente sane, e non avevano in famiglia alcun antecedente tubercolare: ebbene, queste pure ammalano e muojono. In complesso, cinque morti in sei anni!

Quello che si osserva nelle case e nelle famiglie si osserva pure negli uffici, nei laboratorii, nelle fabbriche, ecc., ove malati e sani passano in stretti rapporti personali parecchie ore ogni giorno. Moltissimi sono i casi pubblicati in questi ultimi anni, che possono ser-

vire d'esempio di tal modo di diffusione della tubercolosi. Eloquente è quello narrato da Marfan, osservato in un ufficio governativo francese in cui lavoravano 22 impiegati. Nel 1878 vi entrarono due impiegati tisici, che vi vissero parecchi anni, tossendo e sputando sul pavimento. Il locale era ristretto, e veniva scopato al mattino poco prima dell'ora d'ufficio, sicchè quando gl'impiegati vi rientravano a riprendere il lavoro, avevano tutto l'agio di respirare un'aria carica di polvere e di bacilli. Le conseguenze non si fecero molto attendere: dal 1884 al 1889 ben 13 impiegati soccombettero per tisi. Apertasi un'inchiesta, l'Amministrazione fece svuotare l'ufficio, bruciare l'impiantito, rifare le pareti, disinfettare, ecc., e dopo d'allora non si ebbe più a lamentare alcun caso di tubercolosi.

In spiccato contrasto con quanto si è osservato in questi e simili casi è quanto si è accertato e si può accertare ogni giorno in quegli ospedali e in quelle sale di tubercolosi, in cui si fa osservare ai malati con rigore la prescrizione di non sputare mai altrove che nella sputacchiera. Quivi la polvere è priva di bacilli, e i medici e gli infermieri, per quanto pratichino continuamente coi malati, non vengono colpiti dal contagio.

Nella stazione invernale di Arcachon, per esempio, lo sputo viene sempre scrupolosamente raccolto ed ogni camera di frequente disinfettata. Or bene, Lalesque e Rivière, avendo iniettato in cento porcellini d'India la polvere raccolta in 25 camere, in nessuno di essi videro svilupparsi la tubercolosi.

Interessante è pure quanto riferì recentemente Hance. Nel sanatorio Adirondak Cottage di New York si osservano dai malati le precauzioni più rigorose per quanto riguarda gli sputi, e, come conseguenza di ciò, il dottor Hance, esaminando la polvere raccolta nelle infermerie, non vi trovò mai bacilli tubercolari. Li trovò, invece, nella polvere di un villino annesso al sanatorio, nel quale, fra altri malati gravi, ve n'era uno così debole, che sputava non dove doveva, ma dove poteva, sul letto, sul pavimento, per tutto.

È antica l'osservazione, che nelle prigioni e nei manicomi la tubercolosi infierisce assai più che nella popolazione libera. Ora, nelle prigioni e nei manicomi prussiani, dopo che vennero prescritte precauzioni severe riguardo allo sputo e alla disinfezione delle celle, il numero dai tubercolosi diminuì rapidamente quasi della metà, mentre in Baviera, dove lo esempio della Prussia non fu seguito che assai

tardi, la diminuzione non si ebbe, o si ebbe lievissima.

Queste osservazioni c'insegnano, che il miglior modo di precludere questa principale via di diffusione della tubercolosi, è d'imporre ai malati l'uso della sputacchiera. Lo sputacchiare a caso costituisce un danno gravissimo, non solo per chi accudisce al malato, ma anche per quest'ultimo, giacchè, inspirando dell'aria inquinata di bacilli, diffonde continuamente la malattia alle parti di polmone ancora sane; inoltre, coll'aria introduce anche altri germi patogeni, massime quelli della suppurazione, che, come abbiamo veduto, rendono più grave la malattia e più rapido il suo decorso.

Tutto ciò si deve far conoscere al malato, sia perchè giova alla sua cura, sia perchè persuade alle dovute cautele anche quegli egoisti, che non badano alla preservazione altrui se questa deve essere ottenuta con qualche loro piccolo incomodo.

Non si può credere fin dove arrivi l'egoismo feroce di alcuni malati. Cornet racconta di un operaio tisico che, nonostante i ripetuti avvertimenti, non volle usar mai precauzioni riguardo allo sputo; anzi, talora passava il suo tempo spurgando quanto più alto poteva con-

tro la parete. Avvenne quello che doveva accadere; poche settimane dopo di lui morivano di tisi sua moglie, prima sana e fiorente, e il suo unico figlio. In questi casi spetterebbe alla legge di provvedere: queste canaglie dovrebbero essere trattate alla stessa stregua dei pazzi furiosi, i quali, se non altro, hanno l'attenuante dell'irresponsabilità.

Quando si usano rigorose precauzioni riguardo allo sputo, l'assistere i tubercolosi riesce poco o punto pericoloso, e viceversa. Secondo Cornet, in Prussia quando, una ventina d'anni fa, ancora non si pensava a queste cautele, la mortalità delle suore cattoliche addette agli ospedali era rappresentata per due terzi, e talora per tre quarti, dalla tubercolosi; e lo stesso, secondo Pincher, succedeva a Meran, nel Tirolo, quantunque le suore fossero tratte dalle più sane e robuste famiglie del Tirolo e della Svizzera. Presentemente le cose sono così mutate che, p. es., secondo riferisce Fürbringer, sopra 708 suore che prestarono servizio in questi ultimi dodici anni nell'ospedale Friedrichshain di Berlino, e vi curarono 9 mila tubercolosi, soltanto 13 morirono tubercolose, e di queste, anzi, sei erano già tisiche al loro entrare nell'ospedale e sei avevano disposizione ereditaria alla tisi.

Ma non basta che l'uso della sputacchiera sia imposto ai tisici, costretti a letto o ricoverati nelle sale degli ospedali. Moltissimi sono i tisici cui la malattia, ancora ne'suoi primordi, permette di continuare a vivere in società, e occuparsi di affari; moltissime, poi, sono le persone che non sanno d'essere malate, e partecipano alla vita comune.

Evidentemente e quelli e queste possono col loro sputo essere fonte di gravissimi danni, senza contare quelli che vengono cagionati dalle persone, le quali, tuttochè sane, portano nello sputo dei microbi patogeni d'altra natura, p. es., il bacillo difterico, atto pure nello sputo disseccato a trasmettere ad altri la difterite. Come si potrà provvedere a ciò?

Il provvedimento più facilmente applicabile consiste: 1.° nel disporre delle sputacchiere nelle case e in tutti i luoghi chiusi che l'uomo frequenta o abita, come corridoi, scale, sale d'aspetto, scuole, collegi, uffici, caserme, opifici, chiese, teatri, ospedali, prigioni, vagoni ferroviari o di trams, camere d'albergo, caffè, negozi e luoghi di riunione di qualunque genere; 2.° nell'avvertire con appositi avvisi, affissi in vicinanza delle sputacchiere, come a tutti sia vietato di sputare altrove che in queste [4].

Estendendo quest'obbligo a tutti, oltre al premunirsi ad un tempo verso parecchie malattie, si toglie alla prescrizione qualunque carattere che possa umiliare od offendere i tisici e i malati di qualunque altra specie.

Inoltre, i tubercolosi e i malati di altre malattie bronco-polmonari, che espettorano di frequente, devono, come già si usa in Germania e in Inghilterra, portar sempre una sputacchiera tascabile, per esempio, quella comodissima di Dettweiler, che si può facilmente lavare e disinfettare.

Non occorre che ripeta, come sia da proscrivere l'abitudine di sputare nel fazzoletto, la quale, oltre all'essere dannosa, è anche ripugnante, massime per chi deve stringere una mano, che egli ha veduto, un momento prima, ripiegare il fazzoletto infiltrato di espettorato.

Però il provvedimento radicale cui si deve tendere è questo, di far perdere a tutte le persone *sane* l'abitudine dello sputare. Lo sputare, per quasi tutti, non è una necessità, ma una mala abitudine, che si può far scomparire per poco che ci si metta di buona volontà.

Nelle donne, questa abitudine è un'eccezione; perchè non potrebbe iventar tale anche negli uomini?

Ho detto che l'abitudine deve essere perduta dalle persone sane, perchè, quanto ai malati di polmone, l'inghiottire lo sputo può essere cagione di danno. Già dissi altrove come il frequente susseguire della tubercolosi intestinale alla polmonare sia da attribuirsi agli sputi deglutiti che, carichi di bacilli, portano l'infezione nell'intestino. Pertanto ai tisici si raccomanda di non inghiottire mai gli sputi; anzi loro si consiglia, prima di mangiare, di sciacquarsi bene la bocca per liberarla dai bacilli che, altrimenti, verrebbero cogli alimenti trasportati nell'intestino.

Riguardo all'abitudine dello sputare, molto si è già ottenuto in questi ultimi anni, e nelle famiglie per bene, che giudiziosamente tengono puliti e lucidi i pavimenti delle loro stanze, si guarda con salutare orrore l'ineducato che osa insudiciarli con uno sputo.

Occorre, però, che questo sentimento si diffonda anche nelle classi meno educate della popolazione, ove manca affatto.

A raggiungere sollecitamente questo scopo si dovrebbe prendere esempio dalla democrazia schietta ed operosa d'America ed Australia, la quale, considerando i danni gravissimi procacciati dagli sputi, e persuasa che la salute è il maggior bene dell'uomo e nulla deve sembrar

troppo caro per conservarla, non si lascia fuorviare dalle fisime di libertà individuale quando si tratta di tutelare la salute dei cittadini. A New York lo sputare sul pavimento dei veicoli pubblici è severamente proibito, e i giornali pubblicano i nomi dei contravventori. Così trovo in essi che il 9 marzo 1897 il tribunale ha per tale ragione inflitta una multa di 5 dollari a un passeggiero che aveva sputato sul pavimento della vettura di un tram a cavalli. A Boston due anni fa la proibizione di sputare era limitata alle vetture pubbliche, sotto pena di una ammenda di 500 lire. Quest'anno la proibizione, colla relativa ammenda, venne estesa d'assai, come appare dal seguente avviso: « L'Ufficio di Sanità di Boston ritiene che il fatto di sputare in un luogo pubblico sia un atto nocivo, una causa di pericoli, una sorgente di malattie. Per conseguenza è formalmente proibito di sputare tanto sul pavimento, la piattaforma e gli scalini delle vetture pubbliche, dei vagoni e dei trams, quanto sul pavimento delle sale d'aspetto, degli stabilimenti, delle chiese, dei teatri, dei mercati e sui marciapiedi delle vie e delle piazze. »

A Sydney, in Australia, parimenti sono colpiti dalla multa di 25 lire tutti coloro che sono colti a sputare sul pavimento di uno stabilimento pubblico o anche in una via. E nessuno

ci trova a ridire, e chi per malattia od altro non può fare a meno di sputare, va sempre munito della sua brava sputacchiera tascabile.

In Italia forse non sarebbe buon consiglio arrivare d'un tratto alla proibizione e alla multa; non siamo ancor maturi per ciò, e credo che delle prescrizioni regolamentari riguardo allo sputo non si potranno imporre, colla fiducia che siano seriamente applicate, se non quando la generalità dei cittadini sarà meglio edotta e persuasa della loro utilità.

Per ultimo, a prevenire da ogni lato i danni che ci possono derivare dagli sputi, occorre ancora: 1.° che la biancheria, gli abiti, gli oggetti letterecci, e specialmente i fazzoletti adoperati dai tubercolosi vengano cambiati di frequente e regolarmente disinfettati o nella casa stessa del malato o nella stazione municipale di disinfezione; 2.° che nelle camere dei tubercolosi e nelle sale degli ospedali lo spolvero dei mobili e la pulizia del pavimento si facciano sempre con straccio umido, per impedire che la polvere posatasi su quelli e su questi si rimescoli poi all'aria dell'ambiente [5]; 3.° che quando un tisico muore o cambia d'abitazione, il medico sia obbligato a farne tosto denuncia, affinchè la camera venga rigorosa-

mente disinfettata per cura o sotto la sorveglianza dell'autorità. È una precauzione che spesso si trascura, e che tuttavia può preservare da gravissimi guai. In genere, chi cambia alloggio dovrebbe sempre far disinfettare quello in cui entra; gli gioverebbe così per la tubercolosi, come per la difterite, la scarlattina ed altre malattie contagiose non meno gravi.

Come appare da quanto dissi fin qui, questa causa di diffusione di tubercolosi, più che con misure legislative, deve essere combattuta col modificare un'abitudine inveterata, l'abitudine dello sputacchiare. Non sarà facile venirne a capo, specie nelle classi basse della popolazione, che presentano sempre grandissima resistenza alle idee nuove e ad ogni cambiamento, anche lieve, delle loro abitudini. Ma le difficoltà non ci devono spaventare!

Le classi côlte predichino colla parola e coll'esempio. Esse devono essere ben persuase che, siccome lo sputo è il principale agente di diffusione della tubercolosi, così, se non si ha cura di neutralizzarne l'azione malefica, ben scarso frutto potrà dare ogni altro provvedimento diretto contro gli agenti di diffusione del contagio.

È ben vero che l'entrata di bacilli tubercolari nel nostro corpo non significa sempre sviluppo della malattia, perchè non pochi sanno loro resistere e restar sani.

Ma il numero stragrande dei tubercolosi che ci cadono d'intorno c'insegna, che chi fa a fidanza solo sulla forza di resistenza del proprio organismo, sbaglia spesso i suoi calcoli. Dà maggiore sicurezza il vivere in un ambiente salubre, che il tentare di abituare il proprio corpo a resistere in un ambiente pieno d'insidie e di pericoli.

Capitolo V.

Gli animali e la diffusione della tubercolosi.

Diffusione della tubercolosi colle carni degli animali malati. - Più importante la diffusione per mezzo del loro latte. - Grande frequenza della tubercolosi nelle vacche, dimostrata sia nei macelli, sia colle iniezioni di tubercolina. - Il latte di vacche tubercolose può trasmettere la malattia. - La bollitura basta a renderlo innocuo. - Convenienza di combattere la diffusione della tubercolosi negli animali. - Modi e mezzi per raggiungere questo scopo.

Nella diffusione della tubercolosi ha molta importanza il fatto, che la malattia è assai frequente negli animali, i quali possono trasmettercela colle loro carni e col latte.

La diffusione colle carni non è la più temibile, anzitutto perchè nelle città, cioè negli aggregati di popolazione ove si mangia più carne e la tubercolosi è più diffusa, esistono di solito dei macelli pubblici, nei quali le carni che potrebbero essere dannose vengono sequestrate. Inoltre, la maggior parte della carne viene mangiata dall'uomo adulto, ed in questo

il tubo intestinale, dove colla carne arriverebbero i bacilli, presenta ben poca predisposizione ad ammalare di tubercolosi. Si aggiunga che la vera carne, anche quando la tubercolosi negli animali è molto avanzata, è sempre assai povera di bacilli, e quanto agli altri organi (come fegato, polmone, intestino, ecc.), se i bacilli vi son numerosi, vi hanno già prodotto tali alterazioni che a nessuno potrebbe venire in mente di usarne come cibo. Da ultimo, e questo è il più, la carne si suol mangiare cotta, e la cottura vi uccide i bacilli.

Il miglior consiglio, ad ogni modo, è di dare l'ostracismo alle cosidette *carni al sangue,* che possono essere veicolo, non solo di tubercolosi, ma di altre gravi malattie, e di curare che l'azione sterilizzante della cottura arrivi fin nelle parti più centrali del pezzo di carne; il che, se questo è voluminoso, non si ottiene in così breve tempo di cucinatura come ordinariamente si crede.

Nella diffusione della tubercolosi *importanza di gran lunga maggiore della carne ha il latte,* e per varie ragioni. In primo luogo è da considerare che il consumo del latte, come alimento, è grandissimo. La Francia, che pure è uno dei paesi al mondo che producono mag-

gior quantità di vino, produce tuttavia meno vino che latte. In secondo luogo è da tener conto del fatto che il latte è usato specialmente dai fanciulli, i quali sono più predisposti degli adulti alla tubercolosi dell'intestino e delle sue ghiandole linfatiche. In terzo luogo convien notare che il latte di cui si fa maggior uso è quello di vacca, e che per nostra sfortuna la vacca è, fra gli animali domestici, quello che più va soggetto alla tubercolosi.

La frequenza della tubercolosi nelle vacche non si può determinare con precisione. Fino a poco tempo fa l'esistenza della malattia non si poteva sempre riconoscere nell'animale vivo, perchè quando essa non è avanzata, può decorrere senza alcuna manifestazione avvertibile dal veterinario.

Si è cercato, allora, di desumerne la frequenza dal numero degli animali trovati tubercolosi all'atto della macellazione, e per questa via si è accertato, che essa varia assai da paese a paese, e che, anzi, può variare di non poco nello stesso paese. Così, per esempio, limitandoci all'Italia, Alessi e Arata al macello di Roma avrebbero trovato che, sopra cento vacche di razza svizzero-lombarda, si conterebbero sei casi di tubercolosi, mentre sopra altrettante di razza romana *brada* non se ne

conterebbe che uno; a Padova il Cappelletti calcola che nel sessennio 1890-95 la tubercolosi tra le vacche macellate si sia riscontrata nella proporzione del 3 per cento; più rara sarebbe a Firenze, a Pisa, a Napoli, a Torino; assai più frequente, invece, in Lombardia. A Civitavecchia, secondo il dott. Croce, si avrebbero differenze grandissime secondo l'epoca dell'anno che si considera: dal maggio all'agosto vi si macellano vacche selvaggie della campagna romana, che danno il 4 per cento di tubercolosi; nei mesi invernali si ammazzano vacche di scarto provenienti dalle latterie suburbane di Roma, che presentano l'enorme proporzione del 30 per cento di tubercolosi; negli altri mesi, infine, si fa uso di giovani vacche toscane, in cui la tubercolosi si riduce al 2 per cento.

E si noti, che in molte località si è trovato, che il numero degli animali riconosciuti malati all'atto della macellazione cresce rapidamente. All'ammazzatoio di Lipsia la proporzione delle vacche tubercolose è salita in 4 anni (1888-91) dall'11,1 al 26,7 per cento, e a Schwerin dal 1886 al 1894 è salita dal 10,7 al 35 per cento.

Se non che, per quanto queste cifre in molti paesi siano così elevate, non ci possono rap-

presentare in giusta misura il numero degli animali tubercolosi che vivono nelle stalle; il quale deve essere assai maggiore. Si comprende facilmente, infatti, che quando un proprietario è fatto accorto dal dimagrimento e dagli altri sintomi presentati dall'animale, che una vacca è gravemente ammalata di tubercolosi, si guarda bene dall'introdurla nell'ammazzatojo, dove verrebbe in tutto o in parte sequestrata, ma la spaccia al minuto, o la vende nei comuni piccoli, ove non è sottoposta alla visita veterinaria.

Risultati più esatti presentemente si possono ottenere esaminando gli animali ancor vivi.

È ben vero che fino a poco tempo fa, come già dissi, non si poteva raggiungere lo scopo, perchè, se era possibile di diagnosticare la malattia a stadio avanzato, non si avevano mezzi per riconoscerne i casi più leggieri. Ma oggidì le condizioni sono molto differenti, giacchè possediamo nella tubercolina un agente preziosissimo, che ci svela le alterazioni tubercolari anche nel loro inizio.

La tubercolina, preparata per la prima volta da Koch, non è che un estratto glicerico di bacilli tubercolari.

Ognuno ricorda le speranze che essa aveva destato per la guarigione della tubercolosi del-

l'uomo, e la profonda delusione che seguì alla sua introduzione nella pratica. Ma quanto essa fu impotente a curare la malattia, altrettanto riuscì utile nello svelarcene l'esistenza. Iniettata in determinata quantità e in determinate condizioni in un animale, dà luogo, se questo è tubercoloso, ad un aumento di temperatura, a un accesso febbrile (accompagnato sovente da perdita di appetito, diminuzione della produzione del latte, tremiti e diarrea) che si manifesta alcune ore dopo l'iniezione, e dura, il più delle volte, da dieci a dodici ore. Questa reazione manca, invece, quando l'animale è esente da tubercoli.

Praticando, dunque, le iniezioni di tubercolina in tutti gli animali di una stalla, si può riconoscere con sufficiente precisione quanti fra essi sieno affetti da tubercolosi.

Dico soltanto « con sufficiente precisione » perchè in un certo numero di casi (è forse molto il dire nel 4 per cento dei casi) si ottengono risultati inesatti; può darsi, cioè, che manchi la reazione in animali veramente tubercolosi; ma appunto il piccol numero di questi casi fa sì, che queste eccezioni perdano quasi ogni importanza nella pratica. [6]

Finora in pochi paesi si è fatto delle inie-

zioni di tubercolina tale largo uso, da poterne trarre deduzioni sul grado di diffusione che vi ha raggiunto la tubercolosi. Quel tanto che se ne sa, però, basta ad accertare che le condizioni sono assai più gravi di quello che non apparisse stando soltanto ai risultati ottenuti nei macelli. Il prof. Bang di Copenaghen, che senza dubbio è il più competente in materia e si è acquistate le maggiori benemerenze nella difesa contro la tubercolosi animale, nel giugno 1898 poteva annunciare, che sopra 224 969 bovini inoculati in Danimarca, 64 707 avevano presentato la reazione della tubercolosi. Si può quindi calcolare che in quel paese, dove l'industria del latte e dei suoi derivati è una delle più produttive, circa il 28,80 per cento degli animali è malato di tubercolosi.

È una proporzione veramente enorme, la quale meglio d'ogni discorso ci fa toccar con mano la gravità del danno, sia rispetto all'uomo, sia rispetto all'allevamento del bestiame. Una consolazione si può trovare riflettendo, che siccome la tubercolina è un reattivo di estrema delicatezza, molte delle reazioni ottenute colla sua inoculazione sono dovute a nodi tubercolari limitatissimi, che non alterano e forse non altereranno mai la salute dell'animale. Ma anche facendo una larga sottrazione

a quel 29 per cento, la quantità degli animali tubercolosi rimane pur sempre tale, da costituire un gravissimo pericolo sociale. Si pensi alla quantità di latte che può produrre nel lungo corso della sua malattia una sola mucca tubercolosa, e al numero di ragazzi che, usandone, possono per settimane e mesi introdurre nel proprio intestino i germi del contagio!

E che diffatti i bacilli tubercolari spesso esistano nel latte posto in commercio, è stato accertato in parecchi paesi d'Europa, non esclusa l'Italia. Da noi, per esempio, vennero trovati da Alessi e Arata a Roma, dal Fiorentini nella bassa Lombardia, dal Rondelli a Torino, dal Massone a Genova; non vennero, invece, trovati dal De Rossi in buon numero di campioni del latte di Pisa.

A questa frequenza della tubercolosi nelle vacche s'aggiunge l'aggravante, che il latte può essere già inquinato di bacilli quando ancora l'animale offre le apparenze di una florida salute, e nessun veterinario potrebbe dirlo ammalato, nessun proprietario pensare all'esistenza di un pericolo.

Due anni fa, L. H. Petit riferì la storia di una bambina di Ginevra, che morì di tubercolosi intestinale e mesenterica, senza che si

potesse determinare donde le fosse pervenuta la malattia; soltanto una ricerca più diligente mise in chiaro, che la tazza di latte fresco, che soleva bere ogni giorno, proveniva da un podere, nel quale, di cinque mucche apparentemente sanissime, quattro furono riconosciute tubercolose.

Brouardel narra che in un convento, essendo morte di tubercolosi nello spazio di due anni cinque educande, che non avevano alcuna disposizione ereditaria od acquisita alla tisi e non erano state esposte ad alcuna forma di contagio, si esaminò accuratamente la vacca che aveva sempre fornito il latte, e la si trovò tubercolosa.

Alla Scuola d'Agricoltura di Grignon, sopra 23 vacche di bella apparenza e credute sanissime, non meno di *dodici,* prima coll'inoculazione della tubercolina, poi coll'esame cadaverico, si riconobbero tubercolose.

Da questi esempi s'impari quali dolorose sorprese si possano preparare a coloro che, come succede in tante famiglie agiate che vivono in campagna, illusi dall'aspetto florido di una mucca, usano del suo latte senza precauzione alcuna.

È pertanto d'alta importanza nella preven-

zione della tubercolosi di tenersi difesi anche contro i danni che possono provenire dagli inquinamenti del latte, e a questo scopo il mezzo più sicuro è semplicissimo, e si fonda sul fatto, che la bollitura in qualche minuto vi uccide sicuramente i bacilli.

Non si usi, dunque, mai di latte che non sia stato bollito, e nell'osservanza di questo precetto si sia rigorosi specialmente se il latte deve servire per fanciulli.

Se ne trarrà vantaggio, oltre che per la tubercolosi, per altre malattie, che pure sono trasmissibili per mezzo del latte, come sarebbero la febbre tifoide, la scarlattina, e alcune forme di catarri acuti dell'intestino; senza contare, che la bollitura serve a conservare il latte a lungo, anche nella stagione estiva.

A coloro che avversano la bollitura, asserendo che toglie al latte alquanto del suo sapore e del suo profumo, si potrebbe raccomandare un altro trattamento, che è meno spiccio, ma non meno sicuro; tengano, cioè, il latte per una quindicina di minuti alla temperatura di 85° C., poi lo raffreddino rapidamente.

Del resto, se vi ha chi per una lieve questione di gusto, preferisce esporsi a pericoli, si serva pure: le prescrizioni dell'igiene individuale sono fatte per le persone ragionevoli.

Però conviene riflettere, che la carità cristiana insegna a beneficare anche le persone irragionevoli, e d'altra parte, bisogna tener conto di coloro, che non ricorrono alla bollitura per ignoranza, per trascuratezza o per povertà.

Occorre, pertanto, che all'igiene individuale si aggiunga l'igiene pubblica, la quale spande indistintamente i suoi beneficii su tutti. Spetta all'igiene pubblica, non già di rendere innocuo un latte inquinato, ma d'impedire che si smerci un latte che non sia sicuro.

Questo intento si può conseguire sorvegliando accuratamente per mezzo di persone tecniche le stalle onde proviene il latte fornito alla popolazione, ed eliminando dalla produzione tutte le vacche che o coll'esame clinico o colle inoculazioni di tubercolina sieno state riconosciute tubercolose.

In una questione di tanta importanza per la salute dell'uomo non dobbiamo lasciarci impressionare dal numero elevato delle mucche che dovrebbero venire escluse come tubercolose, poichè quanto maggiore risulta tal numero, tanto più grave è il danno che presentemente ne deriva, e tanto più urgente, per conseguenza, la necessità di provvedere.

Nello scorso anno 1898, in una inchiesta

fatta eseguire dalle autorità di Manchester, si trovò che sopra 93 campioni di latte presi alla stazione, non meno di 17 (quindi il 18 per cento) contenevano bacilli tubercolari, e che in 14 delle 16 fattorie che avevano fornito questo latte, esistevano una o più mucche che già al semplice esame della mammella apparivano affette da tubercolosi. La municipalità di Manchester si arretrò forse dinanzi a questa grande diffusione della malattia? Esitò forse ad invocare provvedimenti per combatterla? Tutt'altro! Essa chiese al Parlamento che le si concedessero quelle disposizioni regolamentari di cui un Comune modello, quello di Glasgow, gode fino dal 1890, e fra le quali stanno le due seguenti:

1.° Qualora un proprietario fornente latte alla città, dopo che gli venne notificato che una delle sue mucche soffre di tubercolosi o di qualsiasi altra malattia atta a rendere l'uso del suo latte pericoloso o dannoso alla salute, conservi tale vacca nella sua proprietà, si presumerà, fino a prova del contrario, che egli abbia venduto per l'uso dell'uomo il latte prodotto da tale animale, e sarà punito con una multa non eccedente le 125 lire (italiane).

2.° Chi venderà, o farà vendere, o permetterà sia usato per alimento dell'uomo il

latte di una vacca malata di tubercolosi o di qualsiasi altra malattia che ne renda il latte pericoloso o dannoso alla salute, sarà punito con una multa non eccedente le 250 lire. [7]

Queste prescrizioni sono eccellenti, ma non bastano. Infatti, esse procurano il vantaggio di diminuire la frequenza della tubercolosi nelle vacche e dei bacilli tubercolari nel latte soltanto in quelle zone di paese ove stanno le città, le borgate o i villaggi che le hanno inserite nei propri regolamenti d'igiene e le applicano severamente, ma non valgono a sradicare la tubercolosi animale da *tutto* il paese. Nelle parti in cui le disposizioni suddette non vengono messe in vigore, essa continuerà ad infierire; può darsi, anzi, che vi aumenti di gravità pel concentrarvisi degli animali sfrattati dalle zone risanate.

E ciò porta di nuovo ad un pericolo generale, perchè in queste regioni il latte prodotto dalle vacche tanto sane quanto tubercolose, non venendo venduto a grossi aggregati di popolazione, serve in parte per l'alimentazione dei contadini, in parte per l'industria cosidetta del latte.

Ora, fra i prodotti di questa industria ve n'ha qualcuno, per esempio il burro, che si

fabbrica con latte non bollito in precedenza, o non riscaldato fino ad una temperatura sufficiente ad uccidere i bacilli tubercolari, e che quindi può servire di veicolo di diffusione del contagio in tutto il paese. Si noti, che l'esistenza di bacilli tubercolari nel burro del mercato è un fatto tutt'altro che eccezionale.

Conviene pertanto ricorrere ad una misura più radicale, e combattere la tubercolosi animale, non soltanto nelle zone in cui riesce più pericolosa all'uomo, ma in tutto il paese. Il che si può fare con sicurezza di risultato cogli stessi mezzi che si pongono in opera contro i contagi umani, cioè coll'*isolamento* e colle *disinfezioni.*

In Danimarca già da parecchi anni, specialmente per gl'incitamenti e sotto la guida del prof. Bang, si è adottato questo sistema, al quale il Governo accorda aiuto morale e finanziario, giacchè oltre all'aver promulgato un'apposita legge, mise in bilancio una somma annua non lieve per venire in aiuto di quei proprietari, che si dichiarassero pronti ad uniformarsi alle disposizioni della legge stessa; e i risultati che se ne sono ottenuti non avrebbero potuto essere più incoraggianti. Hanno, infatti, dimostrato, che delle stalle gravemente colpite dalla tubercolosi possono in qualche anno e con poca

spesa essere liberate dalla malattia. L'argomento è di tanta importanza, che credo di dover brevemente esporre come convenga procedere per raggiungere lo scopo, valendomi tanto delle pubblicazioni del Bang, quanto delle Istruzioni pubblicate nel 1896 dal Ministero prussiano d'agricoltura, all'intento di avviare i proprii connazionali a seguire l'esempio della Danimarca.

I bovini della stalla infetta vengono distinti in tre gruppi: il 1.° comprende quelli che hanno reagito alla tubercolina, e possono così considerarsi come tubercolosi; il 2.° quelli in cui la tubercolosi è così avanzata, che si riconosce anche senza la tubercolina; il 3.° quelli che, non presentando apparenze esterne di tubercolosi e non avendo reagito alla tubercolina, si possono considerare come sani.

Gli animali del 2.° gruppo, quelli, cioè più gravemente affetti, si macellano al più presto, e del loro corpo si trae profitto secondo le norme della pulizia sanitaria. Quanto a quelli degli altri due gruppi, si ricoverano in locali separati, in modo che i malati non possano trasmettere la malattia ai sani; epperò se non si possiedono due stalle, l'unica stalla viene divisa in due parti per mezzo di un buon tramezzo che vada dal pavimento al soffitto. Queste

stalle o porzioni di stalla, e specialmente quella destinata ai bovini sani, vengono accuratamente pulite e disinfettate prima d'introdurvi i rispettivi animali.

Gli animali del gruppo sano in nessuna occasione di pascolo, di lavoro o d'altro, si trovano con quelli del gruppo malato. Se non si può avere un personale speciale per essi, per lo meno chi attende alle stalle deve occuparsi prima degli animali sani, poscia di quelli malati, a fine di non portare l'infezione da questi a quelli, e finite le sue faccende, si lava accuratamente.

Non si aggiungono nuovi animali al gruppo dei sani se prima non si è accertato colla tubercolina che sono esenti da tubercolosi. Nel gruppo sano la prova della tubercolina si ripete due volte all'anno, a fine di eliminarne gli animali che nel frattempo eventualmente fossero stati colpiti dal contagio.

Gli animali del gruppo sano si adoperano, come di solito, per la produzione del latte, la riproduzione e il lavoro. Altrettanto si fa con quelli del gruppo tubercoloso, pei quali però si consiglia la macellazione appena accada di poterla fare senza perdita, o appena appaiano delle manifestazioni esterne indicanti l'aggravarsi della malattia.

I vitelli partoriti da animali del gruppo tubercoloso si separano dalla madre tosto dopo la nascita, e si portano e si allevano nella stalla del gruppo sano. Essi possono senza inconvenienti venir nutriti col latte materno, quando però si usi in modo assoluto la precauzione di non somministrarlo che dopo avervi uccisi i bacilli tubercolari mediante una buona bollitura.

L'alimentazione con questo latte può cominciare addirittura nel secondo giorno dopo la nascita; nel primo giorno, invece, si fa uso di colostro precedentemente riscaldato a 65° C. Alcune settimane dopo la nascita i vitelli si assoggettano alla prova della tubercolina, e si macellano quelli che reagiscono; i quali sogliono essere in numero estremamente piccolo, giacchè, come vedremo, la tubercolosi ben di rado è ereditaria, e il solo contagio che avrebbe potuto aver luogo, quello per mezzo del latte, venne impedito colla bollitura.

Per la riproduzione non si adoperano che tori che non abbiano reagito alla tubercolina *).

---

*) Misure legislative per diminuire l'estendersi della tubercolosi animale vennero già adottate da alcuni Stati dell' Unione Americana, dal Belgio, dalla Francia, dalla Danimarca, dalla Norvegia e dalla Svezia.

Come si vede, la lotta contro la tubercolosi animale si può fare con mezzi semplici, con poca spesa e poco danno. Dapprincipio non si uccidono che quegli animali che, essendo in uno stadio avanzato di malattia, rendono poco al proprietario e diffondono largamente il contagio.

Quanto agli animali meno malati, essi continuano a dare prodotto sotto forma di vitelli e di latte, ma non possono recar danno, trasmettendo ad altri la malattia, per la triplice ragione, che non sono in rapporto coi sani, che il loro latte viene reso innocuo colla bollitura, e che i vitelli, appena nati, vengono sottratti alle rispettive madri.

Così, aumentando continuamente d'anno in anno il numero degli animali sani, e diminuendo quello dei malati, in pochi anni la stalla si libera da ogni traccia di tubercolosi.

Operando in questo modo, non solo si tutela un interesse igienico di primo ordine, ma si giova grandemente all'economia nazionale, diminuendo le perdite cagionate al bestiame dalla terribile malattia. Conviene quindi che in questa impresa il buon volere dei cittadini venga aiutato dall'autorità, la quale può contribuirvi, sia con regolamenti ed istruzioni, sia con soccorsi più diretti, sostenendo in tutto o in parte

le spese per la provvista e l'inoculazione della tubercolina, e in dati casi, magari, indennizzando parzialmente i proprietari per gli animali che devono sacrificare.

Qualche cosa a questo riguardo si era fatto, anni fa, anche da noi, quando l'abolita Direzione di Sanità aveva istituito un Laboratorio per preparare la tubercolina e distribuirla a minimo prezzo; ma, pur troppo, anche questa savia istituzione andò travolta dal turbine distruggitore, che imperversò nel 1896 sotto l'ultimo ministero Rudinì.

Egli è pertanto da augurare che l'Italia rientri risolutamente in questa via, e che, come in Danimarca, una savia legge vi desti, vi diriga, vi aiuti le iniziative private. Non bisogna, però, contare su di un sollecito risultato, perchè da noi le leggi si fanno facilmente, ma non è ancora ben penetrata nei cittadini la convinzione che, essendo esse fatte a vantaggio di tutti, è interesse di tutti il rispettarle.

Quindi, pur caldeggiando l'attuazione di questo programma, per ora convien restar fedeli al precetto, che quando non si è assolutamente sicuri dell'animale onde provengono, il latte, la crema e il burro non si devono usare se prima non sono stati purificati dal calore.

Capitolo VI.

La predisposizione alla tubercolosi.

Il corpo umano può resistere al bacillo tubercolare. - La resistenza varia da persona a persona, e nei diversi momenti della vita di uno stesso individuo. - Debolezza in senso medico. - Debolezza congenita. - Assai raramente si eredita la tubercolosi, di frequente la disposizione a contrarla. - I figli di tubercolosi possono crescere sanissimi. - Debolezza acquisita. - Sue cause. - È prodotta specialmente dall'addensamento e dalla miseria della popolazione, e dalle condizioni in cui si esercitano molte professioni. - Conseguenze che ne derivano per la prevenzione della tubercolosi.

Finora abbiamo studiato in quali modi i bacilli tubercolari penetrino nel nostro corpo, e come si possa riuscire a sbarrar loro la via, ma non abbiamo ancora considerato un altro elemento di difesa, che riceviamo dalla natura, e possiamo rafforzare coll'arte, voglio dire la resistenza che il nostro corpo può opporre a bacilli che già vi sono penetrati, e tentano di spiegarvi, o hanno cominciato a spiegarvi la loro azione malefica.

Questa resistenza può essere dimostrata spe-

cialmente da due ordini di fatti. In primo luogo da questo, che non sempre l'entrata nel nostro corpo di bacilli tubercolari basta a determinarvi lo sviluppo della malattia. Eloquente, a questo riguardo, è il fatto riferito da Strauss, il quale, esaminando il muco nasale di 29 fra infermieri e medici, che prestavano servizio da tempo in una sala di tubercolosi, trovò che in non meno di 9 il muco conteneva i bacilli specifici, e tuttavia nessuno di questi 9 presentava il menomo indizio di malattia.

In secondo luogo da questo, che, come si è visto nel capitolo II, molte sono le persone le quali, morendo di tutt'altra malattia, presentano nel loro corpo dei focolari di tubercolosi latente o guarita; il che vuol dire, che per un certo periodo i bacilli, penetrati in quell'organismo, hanno sviluppato una energia vitale superiore a quella degli elementi dell'organismo stesso; ma nel periodo successivo s'è verificato il contrario, e l'energia degli elementi dell'organismo ha ridotto all'impotenza, o ha saputo distruggere i bacilli tubercolari.

Si può quindi ritenere che la resistenza alla tubercolosi non solo varia da persona a persona, ma varia altresì nei diversi momenti della vita di uno stesso individuo.

Non ho bisogno di spendere parole per mettere in evidenza l'importanza del principio, che nelle condizioni in cui d'ordinario ha luogo il contagio un individuo robusto può resistergli, e che l'attecchire della malattia richiede sempre un alleato nella debolezza del nostro organismo. Esso ci è argomento di conforto nella lotta e, ad un tempo, ci addita un validissimo mezzo di difesa: *irrobustire l'organismo.*

Bisogna però precisare che cosa, nel caso presente, si debba intendere per robustezza dell'organismo o della costituzione. Comunemente si designa come robusto un individuo grande di corpo, con petto ampio e muscoli fortemente sviluppati.

Orbene, questo concetto volgare della robustezza non concorda con quello della medicina, la quale nel concetto di costituzione robusta include piuttosto lo sviluppo armonico dei vari organi del corpo, il giusto equilibrio delle loro funzioni, e l'energia, la rapidità e la regolarità con cui riparano alle offese che, sotto forma di lesioni meccaniche (tagli, lacerazioni, contusioni), di lesioni chimiche (azione di sostanze velenose), o di esagerazione di funzionalità, ecc., eventualmente ricevono.

Quella stessa offesa, che in un organo robusto viene appena risentita o riparata in pochissimo tempo, in un organo debole guarisce lentamente, cagiona complicazioni più o meno gravi, e può essere punto di partenza di una vera malattia.

La debolezza può essere limitata ad uno o pochi organi, od estesa a tutto il corpo; può ancora essere congenita, cioè portata dalla nascita, od acquisita.

La debolezza *congenita* è molto frequente, e noi la vediamo il più delle volte conseguenza della debolezza dei genitori, della loro età avanzata all'epoca del concepimento, di parti troppo frequenti, e così via.

La forma più spiccata di debolezza rispetto alla tubercolosi ci viene presentata dai fanciulli linfatici o scrofolosi, che vanno soggetti, anche per cause lievissime, a malattie della pelle e delle mucose, accompagnate quasi sempre da un lento ingrossamento delle ghiandole linfatiche, il quale fornisce non di raro terreno propizio allo sviluppo di una vera tubercolosi ghiandolare.

Alla questione della debolezza congenita è indissolubilmente connessa quella dell'*eredità*

della tubercolosi. All'eredità si è data, fino a questi ultimi tempi, grande importanza, e non era senza uno stringimento di cuore che si guardavano i figli di genitori, e specialmente di madri tubercolose, considerandoli predestinati, salvo rare eccezioni, a morire della stessa malattia.

La dimostrazione di questa influenza ereditaria la si voleva vedere nella grande mortalità cagionata dalla tubercolosi nei bambini, e nella frequenza con cui la tubercolosi uccide famiglie intere.

Ben pochi erano coloro che, per poco che fermassero il pensiero sull'argomento, non trovassero fra le proprie conoscenze degli esempi di questa trasmissione della malattia dai genitori alla prole. Ed esempi più convincenti si tro vavano registrati nei libri di patologia.

Era classico per la sua efficacia dimostrativa quello riferito da Horlin: nell'isola Marstrand, dove la tubercolosi era così rara che nello spazio di sette anni non vi aveva ucciso che una persona, si trovavano in tutto, ancor viventi, cinque persone tisiche. Ebbene, di queste, quattro erano sorelle fra loro, e figlie di una donna morta di tisi.

Senonchè recenti e diligentissime indagini hanno dato a questi fatti ben altra spiega-

zione. Nel più dei casi non si tratta di eredità, ma di contagio.

Il genitore non trasmette direttamente la tubercolosi, ma, tutt'al più, una certa disposizione ad ammalarne; e la malattia effettivamente si sviluppa soltanto per questo, che nelle case dei tubercolosi (quando, come succedeva in passato, non si usano precauzioni riguardo allo sputo) e nei baci materni e nella polvere inspirata abbondano i germi del contagio.

Fra le ragioni che costrinsero ad accettare questa spiegazione fondata sul contagio, invece di quella fondata sulla eredità, sono di capitale importanza queste due:

1.° La tubercolosi è rarissima nei neonati, e relativamente rara nel primo anno di vita, mentre dovrebbe succedere il contrario se si ereditasse direttamente dai genitori; ciò venne verificato su larga scala, tanto nell'uomo, quanto negli animali;

2.° Se il neonato di una tubercolosa viene sottratto all'ambiente infetto e trasportato in un ambiente sano, suol crescere florido e robusto, come un bambino proveniente da una famiglia normale.

Si vedono spesso delle madri tisiche che, dopo aver perduto parecchi figli per tabe me-

senterica o per meningite tubercolare, finiscono esse pure, per l'aggravarsi della malattia, col soccombere pochi giorni o poche settimane dopo l'ultimo parto; orbene, il figlio nato da questo, anzichè morire come i suoi fratelli, o, anzi, più sollecitamente di essi (come dovrebbe pur succedere, secondo la teoria dell'eredità, essendo egli nato quando la malattia della madre era più grave), affidato ad una robusta nutrice di campagna, cresce rigogliosamente, e non presenta alcun accenno a tubercolosi.

A questi fatti isolati, che cadono sovente sott'occhio a medici e profani, si aggiungono, conferma indiscutibile, quelli osservati su larghissima scala nei brefotrofi ben diretti.

Da una statistica dell'assistenza pubblica di Francia risulta, che su 18 mila bimbi da essa distribuiti a buone nutrici di campagna, soltanto 20 diventarono tubercolosi.

Ora è chiaro, che se la trasmissione ereditaria della tubercolosi fosse un fatto frequente, questi bambini, provenendo dalla popolazione più povera e quindi più bersagliata dalla malattia, avrebbero dovuto dare un numero di malati incomparabilmente più grande. Invece l'allontanamento dai genitori li sottrasse al contagio e salvò loro la vita.

Fatti consimili vennero osservati a Norimberga e a Pietroburgo.

Nell'orfanotrofio di Monaco si riuscì a raccogliere notizie precise intorno allo stato di salute dei genitori; su 613 bambini che vi vennero accolti negli anni compresi fra il 1876 e il 1883, non meno di 263 avevano perduto uno od entrambi i genitori per tubercolosi; eppure, non uno di essi cadde vittima della malattia.

La conclusione che se ne ricava è consolante. I figli di genitori tubercolosi hanno tutta la probabilità di sfuggire alla sorte, che altrimenti li attenderebbe, quando vengano sottratti al contagio, ed allevati in modo da combattere quella debolezza, quella semplice disposizione alla tubercolosi, che talvolta, non sempre, hanno avuto effettivamente in eredità.

Finora ci siamo occupati della debolezza congenita. Ma anche chi è nato tutt'altro che debole, può diventar tale a cagione delle condizioni in cui scorre la sua vita. Tale debolezza *acquisita* noi la vediamo sopravvenire in coloro che vivono in cattive condizioni igieniche, abitano p. es. in camere o lavorano in opifici soverchiamente affollati, umidi, poveri di luce e d'aria, o con aria carica di polvere

o di gas irritanti, si nutrono in modo insufficiente, faticano oltre la loro potenzialità fisiologica; oppure la vediamo tener dietro a parti troppo ripetuti, a un allattamento troppo protratto, a gravi e prolungati dolori morali, a soverchie fatiche intellettuali, e eccessi d'ogni genere; oppure, infine, la vediamo conseguenza di malattie svariate, che infiacchiscono profondamente l'organismo, quali le malattie croniche dello stomaco, il diabete, la tifoide, il morbillo, il vaiuolo.

In questi casi la debolezza è diffusa in tutto l'organismo, ma in altri può essere limitata a una parte di esso; p. es. un catarro cronico della laringe è un'ottima predisposizione all'attecchirvi di un processo tubercolare.

La questione della debolezza acquisita è in stretto rapporto con un argomento, del quale ho toccato di passaggio in uno dei precedenti capitoli, cioè sulla diversa diffusione della tubercolosi nelle varie classi o nei diversi gruppi in cui è divisa la popolazione di una città o di un paese. È un argomento d'alta importanza per chi studia i problemi sociali, e si sforza di procurare all'uomo delle condizioni di vita migliori delle presenti.

Trattando nel Cap. II dei danni della tuber-

colosi ho detto, come essi sieno maggiori nelle città che nelle campagne, e a prova ho citato le statistiche italiane; ma avrei potuto citare statistiche d'ogni paese, perchè p. es. nel Belgio la mortalità per tubercolosi nelle campagne è di un terzo minore che nelle città, nella Baviera quella sta a questa come 28,1 sta a 41,3, nella Svizzera come 19 sta a 32 e così via.

Ad altre circostanze pari, poi, quanto più densa è la popolazione e più grande la città, tanto maggiori sono le stragi che vi fa la malattia.

A Berlino, p. es., durante il 1888 nel quartiere poco popolato di Friedrichstadt si contarono, per ogni 100 mila abitanti, 190 morti per tubercolosi, mentre in quello popolatissimo di Louisenstadt i morti salirono a 460.

Kugler studiò nel granducato di Baden il rapporto fra la mortalità per tubercolosi e il numero di camere che servono d'abitazione a un numero determinato (1000) di persone, e trovò le seguenti cifre:

	Numero delle camere per 1000 persone	Mortalità per tubercolosi per 1000 viventi
1.	815	2,29
2.	745	2,66
3.	645	3,10
4.	547	3,20
5.	470	3,23

Come si vede, coll'insufficienza degli alloggi cresce l'intensità della malattia.

Interessante è pure il seguente specchietto, che dimostra come in Francia la mortalità per tubercolosi sia tanto più elevata quanto più popolosa è la città:

Popolazione	Morti di tubercolosi per 1000 abitanti
Città con meno di 5 mila abitanti	1,81
» aventi da 5 a 10 mila »	2,16
» » » 10 a 20 » »	2,71
» » » 20 a 30 » »	2,88
» » » 30 a 100 » »	3,05
» » » 100 a 430 » »	3,63
Parigi con 2 424 703 abitanti	4,90

Come l'addensamento della popolazione, così anche le condizioni in cui si trovano gli operai nel lavoro esercita una grande influenza nella diffusione della malattia.

In un precedente capitolo ho riferito alcune cifre tolte a paesi tedeschi, ma anche in Italia il quesito venne studiato, specie coi copiosi materiali forniti dalla Direzione della Statistica.

Tolgo, p. es., dal volume pel 1892 dell'Annuario Statistico Italiano, in cui si tien conto di quasi 200 mila maschi morti per qualsiasi malattia in età superiore ai 15 anni, le cifre di mortalità per alcune professioni:

Professione	Numero dei morti di tubercolosi per 1000 morti d'ogni malattia
Studenti, seminaristi	459,0
Tipografi, litografi	347,6
Giovani di studio e di negozio	248,0
Meccanici, fuochisti, fonditori	187,2
Scalpellini	185,7
Scrivani, copisti	180,5
Parrucchieri	179,0
Impiegati pubblici e privati	162,8
Panattieri, pasticcieri	162,0
Camerieri, domestici	147,8
Ingegneri, geometri	84,6
Pescatori	68,8
Medici, veterinari	61,2
Capitalisti, proprietari	58,7
Agricoltori	55,8
Avvocati, magistrati	49,2
Preti, Monaci	46,3
Pastori	44,6
Media di tutte le professioni	84,5

Faccio grazia al lettore delle considerazioni filosofiche che scaturiscono da queste cifre; la tirannia dello spazio mi costringe a limitarmi a quelle che sono in più stretto nesso col nostro argomento.

Sbaglierebbe di grosso chi volesse spiegare la grande mortalità delle città e di alcune professioni soltanto mediante la diversa predisposizione alla tubercolosi, che è conseguenza delle condizioni di vita, in cui si trovano cittadini ed operai.

No, un'influenza assai grande vi ha il contagio. Nelle strette ed affollate case cittadine,

nei collegi, negli opifici, ove lavorano tutto il giorno numerosi operai, i bacilli tubercolari sparsi cogli sputi sul pavimento ed accumulati nell'aria male rinnovata trovano terreno quanto mai propizio per diffondere la malattia; mentre si hanno condizioni perfettamente opposte per coloro che, come i pastori e gli agricoltori, vivono all'aria pura della campagna.

Però non si può disconoscere che a lato del contagio hanno importanza grande la costituzione dell'individuo e le influenze che subisce nell'esercizio della sua professione.

Nella popolazione povera, molti sono già deboli dalla nascita, perchè figli di genitori indeboliti dalla fame e dalle fatiche, dalla vita sregolata, dall'alcoolismo. Crescono fra gli stenti, e, giovanissimi ancora, se riescono a sopravvivere alle malattie dell'infanzia, sono spesso costretti a lavorare in condizioni tutt'altro che conformi a quelle richieste dall'igiene.

Come potrebbero degli organismi così sciupati presentare una valida resistenza contro l'infezione tubercolare?

A ciò si aggiungano le perniciose influenze che direttamente provengono dall'esercizio di molte professioni. Coloro che, come gli scrivani, i sarti, i calzolai, oltre al vivere in ambienti ristretti, oscuri, mal ventilati, devono

stare immobili e curvi, dilatando poco i polmoni e introducendovi poc'aria, li rendono proclivi alle malattie in genere ed in specie alla tubercolosi.

Danni gravissimi si hanno pure in quelle professioni in cui l'operaio inspira dell'aria carica sia di vapori o gas irritanti, sia di polveri di varia specie, che dànno origine a dei catarri bronchiali cronici, rappresentanti la condizione più favorevole per lo sviluppo della tisi polmonare.

A questo proposito si hanno delle statistiche desolanti; ne citerò qualcuna. Secondo Sommerfeld, a Berlino la mortalità per tisi degli operai che respirano aria senza polvere sta a quella degli operai respiranti aria polverosa, come 2,39 sta a 5,42. Nelle professioni polverose, poi, la mortalità varia secondo la natura della polvere, come appare dalle seguenti cifre:

PROFESSIONI	MORTI PER TISI	
	su 1000 viventi	su 1000 morti d'ogni malattia
Con polveri metalliche in generale	5,84	470,58
» di rame	5,31	520,5
» di ferro	5,55	403,7
» di piombo	7,79	501,0
Con polvere minerale	4,42	403,43
» *organica*	5,64	537,04
» di tabacco	8,47	598,4

Fra gli operai che lavorano il ferro, i più colpiti sono gli arrotini, e specialmente quelli che lavorano a secco. Secondo Oldendorff, la media annua dei morti di tisi su 1000 viventi è di 9 pel complesso degli operai di ogni professione, di 13,5 pei lavoratori del ferro, di 23,8 per gli arrotini. Di mille arrotini che muojono, 783 muojono per tisi polmonare.

Ancora più numerose sono le vittime che la polvere fa tra gli scalpellini, quantunque questi vengano di solito reclutati tra le persone robuste, e per lunghi periodi lavorino all'aria libera. Di 497 scalpellini morti negli anni 1886-1892 in diversissime regioni tedesche, non meno di 444 (cioè l'89,33 per cento) vennero spenti dalla tisi.

Un fatto degno di nota per l'argomento che ci occupa è questo, che la mortalità di una stessa professione non è eguale dappertutto. Per esempio, la mortalità per tisi degli scalpellini tedeschi è, come appare dalle cifre che ho dato più sopra, superiore a quella degli italiani; la mortalità dei garzoni di caffè nel Belgio è quattro volte maggiore di quella dei loro colleghi d'Italia. Basterebbe questa differenza per indicarci che la cifra più o meno alta della mortalità non è legata indissolubilmente alla natura della professione, ma di-

pende in gran parte da qualcuna delle circostanze accessorie, in cui questa si compie. Mentre un garzone di caffè nel Belgio, a cagione del clima inclemente, deve passare buona parte della vita in un'aria confinata e pestifera, nell'Italia Meridionale lavora quasi sempre all'aria libera, e per conseguenza meno facilmente viene colpito dalla tisi.

Probabilmente la stessa influenza benefica spiega la minore mortalità degli scalpellini italiani di fronte ai tedeschi.

Differenze non minori si possono trovare in uno stesso paese a seconda delle condizioni in cui le fabbriche lavorano; nelle fabbriche ben ventilate, per es., i danni prodotti dalle polveri e dai gaz irritanti, che vi contaminano l'aria, sono assai meno gravi che nelle altre.

È lecito quindi trarne la conseguenza generale, che l'esame accurato degli elementi nocivi che agiscono nelle singole professioni può guidare a eliminarli o ad attenuarne l'azione, ed a rendere così la professione stessa meno insalubre.

Da questo breve studio delle condizioni interne ed esterne, che fanno variare nel nostro corpo la predisposizione alla tubercolosi, emerge chiaramente quale debba essere a questo

proposito il compito, sia dello Stato, sia dei cittadini. E quello e questi devono associare i loro sforzi per mantener robusta la popolazione, e a tale scopo adoperarsi senza posa per istruirla intorno al modo di governare il proprio corpo e difenderlo dalle influenze nocive, per instillarle l'amore della pulizia, per migliorarne le abitazioni e l'alimentazione, per accrescerne il benessere economico, per regolarne saviamente le condizioni e il tempo del lavoro, per metter freno all'alcoolismo e così via.

È un programma vasto, che non si può esaurire in poco tempo, nè con pochi mezzi. Ma parecchi altri paesi ci hanno già preceduto nell'attuarlo, e ne hanno tratto grandissimo frutto, giacchè, oltre al ridurre il numero dei morti per tubercolosi, hanno notevolmente mitigata l'intensità di cento altre malattie. Con dinanzi agli occhi un risultato così sicuro, sarebbe stoltezza il lasciarsi trattenere dal pensiero delle fatiche e delle spese che ci costerebbe il conseguirlo.

Capitolo VII.

I sanatorii per la tubercolosi.

La cura dei tisici negli ospedali comuni non giova; gli ammalati mancano d'aria pura, di buona alimentazione e di riposo. - A questi elementi di cura provvedono i sanatorii. - Brehmer e i sanatorii per gli agiati. - Loro felici risultati. - Che sia un sanatorio. - I sanatorii popolari in Germania. - Le leggi sociali tedesche e l'istituzione dei sanatorii. - I sanatorii negli altri Stati. - Quando e come si faranno in Italia?

Nei precedenti capitoli abbiamo veduto in quali modi si possa impedire che i materiali tubercolari pervengano ad infettare le persone sane, e si riesca a mantenere elevata la forza di resistenza che l'organismo possiede per natura contro i bacilli. Il nostro studio, però, sarebbe incompleto se non ci occupassimo di un'istituzione, che è il portato di questi ultimi decennii, e può servire efficacemente non meno a curare che a prevenire la tubercolosi, voglio dire la istituzione dei sanatorii.

Per comprendere la ragione d'essere dei sa-

natorii e il favore che hanno incontrato là dove si videro funzionare, convien ricordare quali risultati si ottengano nella cura della tubercolosi coi metodi che vennero usati fin qui. Tenendo i tisici nelle sale dei nostri soliti ospedali, insieme a malati d'ogni specie, di regola si ottiene questo risultato, che la malattia, nonostante la miriade di medicamenti propinati con una fede immeritamente tetragona ad ogni delusione, percorre sollecitamente la sua parabola fatale.

Nè potrebbe essere diversamente, dacchè i poveretti mancano dei tre principali elementi che l'esperienza dimostrò necessarii alla loro cura: aria pura, buona alimentazione, riposo.

Mancano d'aria pura, perchè l'aria che respirano è contaminata dalla respirazione e dalle esalazioni di tutti i malati della sala, e il depurarla aprendo le finestre nuocerebbe, massime nella stagione fredda, ai malati di pneumonite e di bronchite acuta, di reumatismo articolare, ecc. che giacciono nei letti vicini. L'aria, inoltre, è straordinariamente carica di microbi (Miquel nel 1880 ne contò sette mila per metro cubo nell'aria dell' Hôtel Dieu, e 29 mila nell'Ospedale della Pietà di Parigi); e il loro numero cresce a dismisura quando gl'infermieri scopano e fanno la pulizia della sala.

Fra questi microbi ve n'ha di quelli che, entrando coll'aria nei polmoni dei tubercolosi, vi destano, come già dissi, quelle infezioni secondarie che aggravano notevolmente la malattia.

Mancano di buona e sufficiente alimentazione. Il tisico, come ognun sa, ha spesso ripugnanza ai cibi; mangia poco, mentre il mangiare tanto gli gioverebbe. Ora, negli ospedali non trova una voce amorosa ed autorevole che lo persuada a vincere questa ripugnanza dannosa, nè la qualità e la varietà dei cibi son tali da eccitargli l'appetito.

« N'avez vous pas vu, scrive il Dr. Sersiron, les grandes bassines de cuivre rouge transportées à dos d'infirmiers, à travers les cours et les escaliers, arrivant d'une cuisine éloignée, refroidies par ces longues pérégrinations aux moments mêmes où les pansements ne sont pas terminés? De refectoires il n'y en a point et les distributions de pain et de bouillon se font au lit même du malade, souvent au milieu des préparatifs de thoracenthèse ou de ponction que nécessite la pleurésie ou l'ascite du voisin!

« Quel appétit le phtisique peut-il conserver au milieu de tout cela? A-t-il le droit au moins de choisir un morceau de viande qui lui con-

vienne? Pas le moins du monde et on lui place dans son assiette le premier qui se présente dans l'énorme gamelle..... Les excitants naturels de l'appétit, les assaisonnements un peu variés font absolument défaut; il n'est pas jusqu'à l'insuffisance du service, et cette promiscuité sur une même table de nuit, de l'assiette et du crachoir, de l'urinoire et du verre, qui n'ajoute au dégoût naturel du phtisique pour les aliments ».

Infine, negli ospedali il tisico manca di quiete e di conforti morali. Quando è costretto a letto, il personale di servizio nel pulire la sala, nel disfare e rifare i letti, nel lavare i vasi lo disturba per quasi tutta la giornata; di notte, i lamenti e i gemiti degli altri malati si uniscono alla tosse che lo strazia, e gl'impediscono di dormire. Gli mancano le distrazioni e i giuochi; nessuno lo svaga, lo incoraggia, gli insegna a ben respirare, a moderare la tosse; anche la speranza, pur così tenace in lui, si spegne, quando vede, all'ora della visita, che il medico, non sapendo più come giovargli, passa dinanzi al suo letto senza arrestarvisi.

In queste condizioni, il poveretto dimagra e indebolisce rapidamente, e ben presto non può più opporre resistenza al nemico che lo ro-

vina. E sovente al danno proprio unisce l'altrui, trasmettendo il contagio alle suore e agli infermieri che lo assistono, o a malati che, per affezione tutt'altro che tubercolare, vengono ricoverati nella stessa sala.

Nè più bella è la prospettiva se il tisico povero è curato a casa sua, dove le condizioni di alloggio, di alimentazione e di assistenza medica sono peggiori che all'ospedale, e dove è libero di trasmettere il contagio alle persone della sua famiglia.

È per l'appunto dall'osservazione quotidiana di codesti fatti che derivò la credenza comune, che la tisi sia malattia inguaribile, superiore a qualunque farmaco, a qualunque risorsa della medicina.

Ebbene, i sanatorii possono dare quanto, non dico il povero, ma neppure l'ammalato ricco può trovare agevolmente a casa sua: ambiente eminentemente igienico, assistenza continua da parte di un personale intelligente ed istruito, severa regolarità di vità, tranquillità dello spirito, e, infine, benefica influenza morale esercitata dal medico direttore dello stabilimento, che fa vita in comune coi malati, e guadagnandosene la stima e l'affetto, infonde loro quell'energia morale, che è un ausiliario così

prezioso nella lotta contro questa lenta, e penosa, e insidiosissima malattia.

I felici risultati ottenuti dal dott. Brehmer nel sanatorio per malati agiati, istituito nel 1855 a Görbersdorf, in Slesia, e dal dottore Splengler nel sanatorio pure per agiati, aperto nel 1862 a Davos, in Isvizzera, mediante un metodo di cura fondato assai meno sulle medicine che sull'igiene, questi felici risultati, dico, hanno prodotto una rivoluzione nella cura della tubercolosi, e aperto uno spiraglio inatteso alle speranze di guarigione.

Il dott. Brehmer nel suo sanatorio otteneva dal 24 al 26 per cento di guarigioni; e questa cifra consolante non si doveva tanto alla grande abilità del medico, quanto al sistema di cura da lui messo in opera. Infatti, risultati non meno buoni si ottennero in altri sanatorii, diretti da altri medici, ma funzionanti sullo stesso tipo. Valga ad esempio il resoconto statistico più recente e più particolareggiato che io conosca, quello dato dal dott. Turban pel suo sanatorio per agiati di Davos-Platz nell'Engadina.

In questo stabilimento dal 9 agosto 1889 al 30 giugno 1896 vennero curati 408 malati, che riguardo alla gravità della malattia potevano dividersi in tre gruppi. Infatti, 97 si trovavano ancora nel primo stadio della tubercolosi, 205

erano nel secondo, e 106 erano già giunti agli stadi più avanzati della malattia.

Orbene, dopo una cura durata in media 222 giorni, si ottenne il 66 per cento di risultati positivi, intendendosi con questa parola, che i malati erano usciti dallo stabilimento con stato generale di salute normale o grandemente migliorato, con stato del polmone migliorato o stazionario, e con capacità al lavoro ritornata normale, o almeno accresciuta rispetto a quello che era al principio della cura.

Naturalmente il numero di questi esiti favorevoli fu tanto maggiore quanto meno grave era lo stato del malato alla sua entrata nel sanatorio. Infatti fu del 97,9 per cento nei malati del primo gruppo, del 73,2 per cento in quelli del secondo, e del 23,6 nei più gravi.

E non è a dire che il miglioramento sia stato soltanto transitorio, sia svanito rapidamente col ritorno dei malati alle loro case. Il dott. Turban riuscì ad ottenere notizie di gran parte di questi suoi antichi clienti da uno a sette anni dopo che avevano abbandonato l'Istituto, ed ebbe la compiacenza di sapere, che il miglioramento durava ancora nel 97,5 per cento dei malati del primo gruppo, nel 54,6 per cento di quelli del secondo, e nel 17,4 per cento dei malati del terzo gruppo. Moltissimi

del primo e molti del secondo gruppo conservavano le apparenze della migliore salute; non pochi si erano sposati ed avevano avuto figli sani e robusti.

Quando in una malattia che, curata negli ospedali comuni o coi vecchi metodi, conduce regolarmente, e dopo anni di sofferenze alla morte, si ottengono, invece, tante guarigioni e tanti miglioramenti, il risultato si può dichiarare altamente soddisfacente, ed è legittimo il desiderio che l'istituzione dei sanatorii si diffonda, a beneficio dei tubercolosi d'ogni classe e d'ogni paese.

Ma in qual modo i sanatorii esercitano un'azione così benefica? Che cosa sono essi?

I sanatorii sono piccoli ospedali eretti in regioni preferibilmente elevate, ad aria pura, asciutta e tranquilla, circondati da giardini, e orientati, costrutti, ammobigliati secondo le esigenze più severe dell'igiene. Quivi i malati di petto vivono sempre all'aria libera; se il tempo è bello, in giardino; altrimenti in una galleria a vetri, aperta per lo meno da un lato. Se ne stanno immobili su di una sedia a sdrajo, con tutto il corpo ravvolto in coperte di lana, il capo e le spalle nell'ombra. Durante la notte, la finestra della camera dove dormono non

viene mai chiusa del tutto. Fanno poco movimento, e quel poco è regolato con precisione dal medico. Quando migliorano, passeggiano in boschi ombrosi, e fanno moderati esercizi ginnastici. Se, invece, insorge la febbre, stanno a riposo assoluto. Evitano qualunque fatica fisica, intellettuale e morale.

Queste buone condizioni di vita svegliano l'appetito, migliorano la digestione, moderano o tolgono la tosse, la febbre e i sudori, diminuiscono e facilitano l'espettorazione, conciliano il sonno.

A ciò si aggiunge un'alimentazione variata, sostanziosa e così abbondante, che a prima giunta non sembrerebbe tollerabile. Inoltre si eccita l'attività della pelle con frizioni secche con flanella, o con frizioni umide stimolanti, o con qualche bagno. Ai malati s'insegna a non tossire che quando è necessario per l'espettorazione, e si danno norme rigorose riguardo allo sputo, comminando a chi non le osservasse l'espulsione dallo stabilimento.

In breve, i cardini su cui posa l'efficacia dei sanatorii nella cura della tisi sono: l'aria pura, l'alimentazione abbondante e un relativo riposo della mente e del corpo, sotto la guida e la sorveglianza di un medico diligente, dotto e di sano criterio.

La cura dei sanatorii è la cura più naturale della tubercolosi, perchè essa non agisce che aiutando la natura. Nel Cap. II abbiamo già veduto come in gran numero di persone esistano dei focolai tubercolari spontaneamente guariti o in via di guarigione; ebbene, nei sanatorii i malati si tengono nelle condizioni più propizie, perchè questi fenomeni di resistenza dell'organismo si manifestino più frequenti, più rapidi e più vigorosi.

Non deve far meraviglia che la Germania, la quale, per la prima ha veduto sorgere nel proprio territorio un vero sanatorio, quello del Dr. Brehmer, ed è fra le nazioni che pagano un tributo più elevato alla tubercolosi, sia stata anche la prima a volere che il beneficio di siffatte istituzioni non fosse riserbato soltanto ai ricchi, ma venisse esteso anche alla popolazione operaia, la quale in un paese industriale è così numerosa, e rappresenta tanta parte nella prosperità della nazione.

Dei medici filantropi con pubblicazioni, conferenze e congressi seppero mettere in evidenza, da una parte l'entità dei danni morali ed economici procurati da quasi un milione e mezzo di tubercolosi (chè tanti si calcola ne abbia la Germania), dall'altra i vantaggi che

sarebbero derivati dalla fondazione di questi stabilimenti così efficaci a curarli.

Il principio del decennio che sta per spirare vide i primi frutti di questa santa crociata. Infatti nel 1892 il Dr. Dettweiler, uno dei più ferventi apostoli della nuova idea, con somme largite dalla cittadinanza di Francoforte potè impiantare un piccolo sanatorio pei poveri, di 28 letti, vicino al suo sanatorio per gli agiati a Falkenstein nel Taunus; nel 1893 la munificenza di una baronessa di Rothschild permise l'apertura di un sanatorio di 80 letti a Ruppertshain; nell'ottobre 1892 la città di Berlino fondò a Malchow un sanatorio per uomini, cui fece seguire nel 1893 un altro a Blankenfeld per donne, e ancora nel giugno 1892 una Società di Brema ne aperse uno a Rehburg.

E dopo d'allora il movimento per la costruzione dei sanatorii andò di tal modo aumentando, che nel terzo Congresso annuale del Comitato centrale tedesco, tenuto a Berlino il 9 gennaio 1899 sotto la presidenza del gran cancelliere principe Hohenlohe, presente l'imperatrice, il segretario Pannwitz poteva con lieto animo annunciare, che esistevano già 33 Società tedesche per l'erezione di sanatorii, alle quali poco dopo se ne sarebbero aggiunte altre tre, e che 20 sanatorii funzionavano di già, ed altri se ne trovavano in costruzione.

Ma i sanatorii finora istituiti non sono, di fronte al numero dei malati adatti alla cura, che una goccia d'acqua nel mare.

Supponendo che dei 600 mila tisici poveri, che si calcolano esistere presentemente in Germania, 400 mila siano ancora in istato da dare speranza di miglioramento, e che la cura di un malato duri in media due mesi (ed è una media certamente troppo bassa), un letto di sanatorio potrebbe servire per sei cure all'anno; sicchè pei 400 mila malati occorrerebbero 670 sanatorii con una media di 100 letti ciascuno.

Supponendo poi, che il costo giornaliero di un malato sia di marchi 2,50 (il marco equivale a lire 1,25); e che un marco al giorno venga destinato a soccorrere la sua famiglia, si avrebbe pei 67 mila malati una spesa complessiva di 234 500 marchi al giorno, ovvero di 85 milioni e mezzo di marchi all'anno.

È una spesa che andrebbe diminuendo a misura che, coll'applicazione sempre più diligente di provvedimenti contro il contagio, si accentuasse quella diminuzione nel numero dei tubercolosi, che in Germania è già cominciata da parecchi anni; ma sarà pur sempre una spesa rilevante, alla quale anche ad una nazione ricca non è facile di far fronte.

Le somme pei sanatorii fatti finora vennero

fornite in parte dai Municipi, in parte da ricchi filantropi o da Società benefiche, formatesi in molte provincie o città dell'Impero, e indirizzate ed aiutate nei loro sforzi dal Comitato centrale sovraccennato, residente a Berlino. Una parte efficace nel movimento è rappresentata dall'Associazione della Croce Rossa, la quale, riconoscendo l'altissima utilità dell'impresa, deliberò d'impiegare in tempo di pace le sue baracche destinate al tempo di guerra, e per prova cominciò dal fondare il sanatorio di Grabowsee, destinandolo alla popolazione povera di Berlino.

Fu così soddisfatta del risultato, che deliberò di cooperare all'erezione di 30 sanatorii, e procedette con tanta sollecitudine che un buon terzo di questi è già in esercizio.

S'intende che le baracche servono soltanto provvisoriamente; a mano a mano che si raccolgono quattrini, esse vengono sostituite da costruzioni in muratura. Per esempio, il sanatorio di Grabowsee, che alla sua fondazione contava 26 baracche, ora non ne ha più che tredici.

Ma più della filantropia dei privati e delle Società, potè e potrà fare pei sanatorii lo spirito utilitario; uno spirito, cioè, che, mentre mira all'utile proprio, non perde di vista l'interesse della collettività.

Un tisico povero di solito è un lavoratore, il quale non può più dar frutto coll'opera propria, danneggiando in tal modo sè, la famiglia e la società, e deve, anzi, essere nutrito e curato a spese altrui.

Ora, secondo quelle provvide leggi sociali, di cui la Germania seppe dotarsi in questi ultimi vent'anni, ogni operaio deve essere inscritto tanto in una *Cassa pei malati,* la quale ha l'obbligo, quando cade ammalato, di provvedergli cure e sostentamento per un periodo di tempo estensibile fino a tredici settimane, quanto in un *Istituto per l'invalidità e la vecchiaia,* il quale, a sua volta, ha il carico di fornirgli una rendita annua quando passa i settant'anni o diventa invalido al lavoro.

D'altra parte, in uno dei precedenti capitoli abbiamo veduto, come più della metà degli operai che diventano invalidi nell'età più produttiva, perdano l'attitudine al lavoro a cagione della tubercolosi.

Ciò posto, si comprende facilmente come entrambe queste istituzioni (che vivono per contributi annui pagati in parte dagli iscritti, in parte dai loro padroni e dal Governo) abbiano il più grande interesse a limitare la diffusione della tubercolosi, e quando un operaio ne viene colpito, a procurare:

1.° che la malattia duri poco ed abbia esito favorevole;

2.° che, se conduce l'ammalato all'invalidità, questa sopravvenga il più tardi possibile.

Ora, questi intenti vengono ampiamente soddisfatti dai sanatorii, poichè, mentre la cura negli ospedali comuni ordinariamente, dopo molti mesi od alcuni anni passati fra letto e lettuccio, non vale ad impedire la morte, quella nei sanatorii popolari ha dato risultati confortantissimi.

Brehmer, come già dissi, nel suo Istituto per gli agiati otteneva dal 24 al 26 per cento di guarigioni; nei sanatorii popolari, invece, su 100 malati si hanno da 30 a 35 guariti, e da 40 a 45 notevolmente migliorati; sicchè, in complesso, si può calcolare che, con una cura della durata di 70 od 80 giorni, il 70 od 80 per cento dei malati vengono restituiti alla società o guariti del tutto, o così migliorati da poter continuare per alcuni anni in un proficuo lavoro.

A prima giunta può sembrar strano il fatto che nei sanatorii pel popolo il numero delle guarigioni superi quello dei sanatorii destinati ai ricchi, ma l'apparente paradosso si spiega considerando, che in questi ultimi gli ammalati vengono accolti in qualunque stadio della

malattia, mentre nei sanatorii popolari si fa una scelta scrupolosa e non si accettano se non quelli che dànno fondata speranza di miglioramento o di guarigione.

Fatti diligentemente i loro calcoli, gli istituti per gl'invalidi e le Casse pei malati trovarono conveniente d'accordarsi per procurare ai loro associati la cura dei sanatorii; anzi, non solo si addossarono le spese di cura, ma assegnarono anche un sussidio giornaliero alla famiglia del malato, in modo che questi potesse attendere tranquillamente alla propria salute, senza il cruccio delle strettezze derivanti alla famiglia dalla sua invalidità.

L'Istituto anseatico per gl'invalidi, diretto da un uomo di cuore ed intelligentissimo, il Gebhard, fu il primo ad entrare in questa via vantaggiosa per l'Istituto, e così benefica per la popolazione operaia, e, incoraggiato dai risultati, ha costrutto un sanatorio proprio per continuarla indefinitamente.

Secondo la convenzione stretta colle diverse Casse pei malati della regione, l'Istituto provvede alle spese di cura dei tubercolosi, che costano da 2,50 a 3 marchi al giorno, ma le Casse vi contribuiscono nel modo seguente:

1) passano alle famiglie dei malati un sussidio che varia da 0,50 a 2 marchi al giorno a seconda del numero e dell'età dei figli;

2) dànno un contributo alle spese di cura, il quale varia per ogni malato in senso inverso all'entità del sussidio che passano alla sua famiglia; infatti è di marchi 1,50 pei malati celibi, o ammogliati con non più di un figlio d'età inferiore ai 15 anni, e di un marco per quelli che devono provvedere a due figli sotto ai 15 anni. Se la famiglia è in maggior bisogno, allora tutto il contributo delle Casse vien versato ad esse, e l'Istituto prende la cura del malato a totale suo carico.

La rapidità con cui l'Istituto anseatico sviluppò la sua azione a beneficio dei suoi associati tubercolosi è dimostrata dallo specchietto seguente, che fornisce, in marchi, le somme con cui l'Istituto contribuì alla loro cura nei sanatorii:

anno	1893	M.	644
»	1894	»	22 400
»	1895	»	100 817
»	1896	»	139 875
»	1897	»	185 647

Gl'Istituti per gl'Invalidi nel 1894 avevano inscritti circa undici milioni e mezzo di operai, dei quali sette milioni erano oltracciò inscritti nelle Casse pei malati.

Queste cifre indicano abbastanza qual somma di bene essi potranno fare quando avranno

pienamente sviluppata questa nuova forma di assistenza, la quale, oltre al resto, presenta questi due grandi vantaggi: 1.° che è pagata da quegli stessi che ne usufruiscono, cioè dagli operai, mediante le somme che altrimenti essi riceverebbero dalle Casse e dagli Istituti come sussidi in caso di malattia, o come rendita annua in caso d'invalidità; 2.° che le sue risorse aumentano in proporzione della gravità con cui la tubercolosi è diffusa nel paese. Infatti, essa è più frequente nelle regioni ove più fitta è la popolazione operaia; ma quivi è altresì più elevato il numero degli inscritti alle Casse pei malati ed agli Istituti per gli invalidi, e quindi maggiore la copia dei mezzi di cui questi possono disporre.

Nonostante l'azione benefica di queste due istituzioni tedesche, non è a credere che piccolo sia il campo che resta alla beneficenza privata. Questa potrà procurare un'assistenza migliore di quella usata fin qui a quei tubercolosi che, stante lo stadio avanzato della malattia, non presentano probabilità di guarigione, e non vengono, quindi, accolti nei sanatorii di cui si disse finora; inoltre dovrà provvedere alla cura di quei non pochi tubercolosi poveri, che non si trovano ascritti alle Casse pei malati e agli Istituti per gl'invalidi.

È poi probabile che in Germania anche il Governo, il quale pel complesso delle sue leggi sociali è a capo di tutti i governi civili, s'occupi direttamente della difesa contro la tubercolosi e dei sanatorii. Egli ha già potuto accertare, che qui è in gioco non solo un interesse sanitario di primo ordine, ma un grave interesso economico, di cui l'Ufficio di sanità dell'Impero ha tradotto in cifre il valore: supponendo, come venne dimostrato dall'esperienza, che di dodici mila ammalati designati come adatti per la cura nei sanatorii, nove mila in seguito alla cura possano riprendere il lavoro, e continuarlo per una media di tre anni, e calcolando a 500 marchi (L. 625) il salario medio annuo di ciascun individuo, ne segue che il vantaggio sociale sarà di 3×500×9000, cioè di 13 500 000 marchi. Se ora da questa somma si deducono le spese di cura e gl'interessi dei capitali impiegati, calcolati in 6 milioni di marchi, risulterà un beneficio sociale netto di 7 500 000 marchi.

Gli altri Stati europei si dispongono a seguire l'esempio della Germania.

L'Inghilterra, a questo riguardo, si trovava già in condizioni relativamente buone, perchè fino dal 1814 possedeva a Londra un ospedale

per le malattie di petto, e poscia ne aveva fondato parecchi altri, sicchè nel 1884 ne contava 18, capaci di sei o sette mila letti. Siccome però, tali ospedali, per costruzione e funzionamento, non rispondono del tutto al tipo dei sanatorii tedeschi, e d'altra parte sono impari al bisogno, così presentemente in ogni parte del Regno Unito si lavora con alacrità per poter applicare largamente il nuovo metodo di cura.

La Svizzera può vantare già in esercizio i sanatorii di Berna, Basilea e Glarus, poi l'ultimo, testè inaugurato, di Zurigo, che contiene 100 letti, e costa 550 000 lire.

Si ritiene che fra qualche anno ce ne sarà un'altra mezza dozzina in funzione, e così un migliaio di letti sarà a disposizione dei malati poveri del paese.

In Russia, ne esistono uno in Finlandia e uno a Pietroburgo, dono dell'Imperatore Nicolò II.

In Isvezia, il Re, due anni fa, nel 25.° anniversario della sua incoronazione, donò tre milioni per la costruzione di sanatorii popolari, e per lo stesso scopo la Regina Guglielmina d'Olanda, l'anno scorso, nell'occasione della sua incoronazione, donò una magnifica proprietà e 400 mila lire.

Anche la Norvegia ha un sanatorio in funzione ed uno in costruzione.

In Austria, grazie specialmente alla perseverante attività del prof. Schrötter, venne da poco inaugurato il sanatorio di Alland presso Vienna.

In Francia si hanno due sanatorii per ragazzi, l'uno a Ormesson, l'altro a Villier; inoltre un sanatorio per adulti, dovuto alla beneficenza privata, venne compiuto a Lione, e un altro pel comune di Parigi è in costruzione a Angicourt, ma non potrà venir aperto che nel 1900.

Quanto all'Italia, finora non vi si trovano sanatorii nè pei ricchi nè pei poveri. Ai primi dovrà pensare l'iniziativa privata, ed è a stupire, anzi, che non ci abbia pensato ancora, trattandosi di una speculazione certamente rimunerativa.

Riguardo ai sanatorii pei poveri, ammessa la loro indiscutibile necessità, come si potrebbe provvedere alla loro fondazione e al loro funzionamento ?

La beneficenza nel nostro paese è inesauribile, e gl'innumerevoli istituti, che in ogni regione e sotto svariate forme la rappresentano, ne sono la più bella prova.

Però non bisogna dimenticare, che i più po-

tenti di tali istituti sono il risultato ultimo di liberalità private, accumulate per secoli, e che nel caso nostro, siccome il numero di coloro che abbisognano di cura è grandissimo, così la spesa non potrà certamente venire coperta da oblazioni volontarie.

I privati potrebbero giovare assai, riunendosi in società e raccogliendo somme per la costruzione dei sanatorii; per quanto spetta alle spese d'esercizio, potrebbero, tutt'al più, portarle il loro contributo.

Se noi avessimo, come la Germania, delle istituzioni funzionanti in tutto il Regno, e destinate a sostentare gli operai malati, invalidi o vecchi, il problema sarebbe per buona parte risolto; ma ognun sa come la nostra legislazione sociale sia ancora in fascie, e come quella parte che esiste proceda sulle grucce.

Però, in non poche nostre regioni vivono o fioriscono delle istituzioni, che potrebbero addossarsi una parte del carico: le Società di Mutuo Soccorso, gli Ospedali, massime quelli destinati ai cronici, le Società di Assicurazione (limitatamente ai loro clienti), le Casse di Risparmio, le grandi imprese industriali, e, infine, i Comuni per quei poveri che vi hanno il loro domicilio di soccorso.

A tutti questi Enti importa che i lavoratori

si conservino atti più a lungo che sia possibile a guadagnarsi la vita; essi devono pertanto trovare il loro tornaconto nell'aiutare i sanatorii, che in pochi mesi di cura restituiscono alla società, ancora idonei al lavoro per parecchi anni o per tutta la vita, molti individui che altrimenti finirebbero per morire troppo presto per sè stessi e per le loro famiglie, troppo tardi per quegli enti che devono sopportarne per parecchi anni, quanto dura la malattia, il peso della cura e del mantenimento.

Sul concorso del Governo in un'impresa sanitaria, l'esperienza c'insegna che c'è poco da contare. Il continuo cambiamento di ministeri produce discontinuità d'azione, frequente cambiamento d'indirizzo, inefficacia di risultato. Sarebbe già molto se il Governo, valendosi di quell'autorità morale che esercita pur sempre in Italia, s'adoperasse a destare il movimento dove non nasce spontaneo, a stabilire le norme regolanti i rapporti fra i diversi Enti che si associano per dar vita ai benefici Istituti, e a sorvegliare che il denaro venga speso bene e il funzionamento dei sanatorii sia tale da dare il massimo frutto.

In alcune città italiane si sono in questi

ultimi tempi costituite delle società o dei comitati per promuovere la costruzione di sanatorii. C'è da far voti che riescano nella nobile impresa, e che il movimento si estenda in ogni regione d'Italia. Ne risentiranno beneficio i poveretti colpiti dalla malattia, ne risentirà beneficio l'economia nazionale, e, infine, ne risentirà beneficio lo stato sanitario della popolazione tutta, poichè i sanatorii rappresentano una parte tutt'altro che trascurabile nella prevenzione della tubercolosi. I malati che vi vengono ricoverati sono tanti focolai infettivi di meno per la popolazione da cui provengono, e quando ne escono, diventano preziosi cooperatori nel diffondere utili nozioni intorno alla natura della tubercolosi e ai modi di evitarla e di combatterla.

Un altro vantaggio indiretto i sanatorii procureranno in questo senso, che negli ospedali comuni da cui verranno tolti i tubercolosi curabili, resteranno liberi molti letti, che potranno assai più utilmente venir usati per infermi di malattie acute. Presentemente quasi dappertutto gli ospedali sono diventati insufficienti al bisogno, a cagione della quantità di letti occupati dai tisici; e questo inconveniente si fa sempre più grave a misura che, col fiorire dell'industria e col conseguente aumento

del numero degli operai, cresce pure il numero dei tubercolosi. Negli ospedali parigini, e si potrebbe dire lo stesso di tutte le grandi città, i letti sono occupati per un quinto, e talora per un terzo, dai tisici. Nel 1895 nelle sale del Dott. Letulle, sopra 28 544 giornate passatevi da malati d'ogni malattia, ben 11 569, cioè più di un terzo, spettarono a tubercolosi. Nel 1893 il numero dei tisici ammessi negli ospedali parigini fu di circa 14 mila, e tale cifra continua gradatamente a crescere, con una media di 865 ammissioni di più ogni anno.

Ecco, adunque, come gran parte d'ogni ospedale sia a servizio di malati cronici, i quali, mentre non ne traggono profitto per sè, essendo le condizioni in cui vi si trovano assai più atte a peggiorare il loro stato che a migliorarlo, danneggiano quei malati pei quali sarebbe indicata la cura nell'ospedale, impedendo la loro ammissione per la mancanza di letti disponibili.

Contro la istituzione dei sanatorii alcuni sollevano l'obbiezione, che il concentramento in un sol luogo di molti tubercolosi possa costituire un potente focolaio d'infezione, atto a diffondere la sua azione malefica così nell'Istituto stesso, come nel paese che lo circonda.

Non credo, però, che questa obbiezione possa aver valore per chi ha letto quanto ho esposto fin qui, e sa come il tubercoloso diventi affatto innocuo quando, riguardo allo sputo, usi quelle precauzioni che tanto rigorosamente sono fatte osservare nei sanatorii.

Del resto, l'esperienza ha già fatto ragione di questi timori. E per vero, se si considera la possibilità d'infezioni nell'interno dello stabilimento, ai fatti che ho citati più sopra, posso aggiungerne altri due non meno eloquenti. Nel sanatorio del Dott. Turban, a Davos-Platz, in sette anni, sopra 35 o 40 persone di servizio, una sola ammalò di tubercolosi, una ragazza che aveva l'incarico di lavare le sputacchiere; non ammalò nessuna delle infermiere che curavano gli ammalati più gravi e lavavano le loro sputacchiere. All'ospedale inglese di Brompton in 20 anni si sono curati più di 15 mila tisici, e nessuno dei medici, dei sacerdoti, dei direttori o del personale di servizio contrasse la malattia.

Se poi si considera la popolazione che si trova nei dintorni dei sanatorii, è chiaro che essa deve considerarsi ancor meglio protetta verso il contagio che non sia il personale vivente in contatto coi malati, ed io non reputerei necessario di avvalorare il mio asserto

con delle prove, se non si sentisse esprimere da molti un'opinione contraria, e se, in non pochi casi, la costruzione di un sanatorio in una determinata località non avesse incontrata forte opposizione nella popolazione, che ne paventava la vicinanza.

Brehmer, calcolando la mortalità per tubercolosi della popolazione del villaggio di Görbersdorf trovò, che mentre era di 0,41 prima dell'impianto del sanatorio, non fu più che di 0,18 negli anni successivi all'impianto. Del pari Nahm a Falkenstein osservò una diminuzione di mortalità dal 4 al 2,5 per mille. Come appare da queste cifre, dedotte da osservazioni durate parecchi anni, l'impianto di un sanatorio, anzichè aumentare la tubercolosi nella popolazione circostante, vale a diminuirla. Nè è da farne le meraviglie, poichè il sanatorio anzitutto, procurando alla popolazione nuove fonti di guadagno, la mette in migliori condizioni di vita, poi perchè dagli ospiti del sanatorio vengono diffuse nel paese, coll'esempio, le norme più adatte a conservare la salute e ad impedire il contagio.

La scoperta che la tubercolosi è malattia che si può prevenire e curare, e che il buon esito della cura è tanto più probabile quanto

più presto essa s'incomincia, ha singolarmente aggravato la responsabilità del medico verso i suoi clienti e le loro famiglie, e gli ha imposto due importanti doveri. Anzitutto egli ha l'obbligo d'addestrarsi, con tutti i mezzi che la scienza insegna, a riconoscere la malattia fin dal suo primo apparire, giacchè questa sottigliezza di diagnosi mira non ad una meschina soddisfazione d'amor proprio di fronte ai colleghi che potrebbero, oltre a lui, visitare il malato, ma sì a mettere quest' ultimo sull'avviso mentre è ancora in condizioni di poter guarire.

In secondo luogo il medico ha il dovere, appena riconosca o sospetti l'esistenza della tubercolosi, di dire senza ambagi la verità al paziente ed alla sua famiglia. Si capisce come in passato, quando la diagnosi della tubercolosi si riteneva equivalente ad una sentenza di morte, si cercasse di nascondere la natura vera della malattia per non spaventare il paziente e scoraggiare i suoi. Una bugia pietosa allora era, non che permessa, consigliata. Al presente, invece, essa avrebbe per risultato il danno di tutti: del paziente, che lascerebbe trascorrere un tempo prezioso per la cura, e saprebbe forse la verità soltanto quando ogni speranza di salvezza è perduta; della famiglia

che, non usando delle volute precauzioni, si troverebbe continuamente esposta al contagio. Non riconoscendo per ignoranza o per negligenza la natura della malattia, o tacendo la verità, il medico manca alla sua missione, e tradisce la fiducia che i suoi clienti hanno riposto nella sua onestà e nella sua dottrina.

I sanatorii, indispensabili per la guarigione della tubercolosi nelle persone appartenenti sia alla popolazione operaia, sia a quel ceto, forse più misero, che deve conservare certe apparenze d'agiatezza, quantunque le entrate, su cui può contare, non superino quelle di un operaio, e gli rendano impossibile l'accumulare risparmi; i sanatorii, dico, sono del pari indispensabili per la cura del ricco, che può, secondo il consiglio del medico, cambiar clima, nutrirsi abbondantemente, seguire quel regime di vita che meglio favorisca la guarigione?

Risponderò riferendo l'opinione di due medici di grande competenza in argomento.

Il Dott. F. Wolff in un opuscolo pubblicato proprio in questi giorni a Monaco, espone le norme per applicare nella clientela privata i metodi di trattamento usati nei sanatorii, e, da specialista qual è, impartisce una serie di preziosi consigli. Però, qual è la conclusione

del suo lavoro? — Eccola: « Chi esamina quanto ho scritto riconoscerà quanto sia difficile di applicare questa cura senza grande pratica, e come occorra singolare fiducia da parte del paziente e della sua famiglia, e speciale diligenza ed energia da parte del medico per far godere al malato, in qualche maniera almeno, i vantaggi del sanatorio.

« Non è necessario d'insistere su questo, che anche nelle circostanze più favorevoli è impossibile di sostituire completamente colla cura privata la cura del sanatorio, nella quale il malato approfitta, oltre che del clima, della grande pratica del medico e delle speciali disposizioni dello stabilimento.

« Dobbiamo quindi guardarci seriamente dal tentare la cura del malato nella pratica privata se a ciò non ci costringono gravi e pressanti ragioni. Un soggiorno, benchè breve, nel sanatorio, che alla fine deve essere pel malato un istituto d'educazione, renderà singolarmente più facile al medico e al paziente, così l'ulteriore trattamento, come la vittoria finale sulla malattia. »

In maniera consimile già si era espresso uno dei più illustri clinici tedeschi, il prof. E. von Leyden di Berlino, in un discorso pronunciato al Congresso Medico di Mosca del 1897:

« Quando si chiede se il trattamento dei sanatorii sia indispensabile per la cura, non si può non rispondere, che eguali risultati si possono ottenere anche fuori di essi, ma più difficilmente, e soltanto col concorso di circostanze particolarmente favorevoli. Molti malati provano una decisa ripugnanza ad entrare in uno stabilimento, parte perchè non amano trovarsi con altri malati, parte perchè non sanno assoggettarsi ad una regola severa. È compito del medico di procurare anche a questi malati, per quanto è possibile, tutti i vantaggi della cura dei sanatorii; e non v'è dubbio, che ciò si riesce ad ottenere, quando il paziente è nella fortunata condizione di poter fare tutto quanto è necessario, e possiede anche abbastanza forza di volontà e perspicacia per farlo. Non si può mettere in dubbio la possibilità di una cura privata con risultati pari a quelli dei sanatorii; ma essa richiede assai più tranquillità e tempo da parte del medico, e non ha risultato così sicuro. Ad ogni modo, quand'anche il malato si trovi nelle circostanze più favorevoli che si possano immaginare, io credo che sia un grande beneficio per lui, che, almeno una volta o due, si decida a soggiornare per parecchie settimane o per qualche mese in un buon sanatorio. »

Quando si considera come non ci sia forse

altra malattia in cui sia più necessario che il medico conosca profondamente la costituzione del suo malato, e, accompagnandolo nella sua vita, lo diriga in modo, che faccia tutto quanto gli può giovare, ed eviti tutto quanto gli può tornare di danno, si comprende come un risultato pieno ed intero della cura non si possa ottenere altrove che nei sanatorii, ove il regime di vita, tuttochè modellato a grandi tratti su di un regolamento eguale per tutti, è però individualizzato dal medico a seconda delle condizioni dei singoli pazienti, e da lui continuamente diretto.

Capitolo VIII.

Costruzione e funzionamento dei sanatorii.

Ubicazione dei sanatorii. – È preferibile il farli in montagna. – Condizioni favorevoli della località. - Importanza di un'abbondante provvista d'acqua. – Disposizioni interne dello stabilimento. – Le gallerie pel riposo. – Capacità dei sanatorii. – Costo. - Alimentazione dei ricoverati - Personale di servizio.

Siccome gl'indizi di un serio movimento per la costruzione dei sanatorii va manifestandosi in diverse regioni d'Italia, ed è certo che questa istituzione sarà tanto più apprezzata e favorita, quanto più sarà conosciuta dal pubblico, così reputo utile di riassumere brevemente le norme che l'esperienza fatta in Germania e in Isvizzera dimostrò più vantaggiose per la loro costruzione e il loro funzionamento. Queste norme, si può dire che sieno le stesse in tutti i sanatorii; soltanto su qualche punto ci sono delle divergenze d'opinione, intorno alle quali l'esperienza troppo breve non ha peranco deciso.

L'ubicazione rappresenta il punto più con-

troverso, poichè mentre alcuni danno decisamente la preferenza ai sanatorii in alta montagna, sopra i 1000 metri, altri considerano l'altezza come un fattore affatto secondario.

I primi ricordano, come già da gran tempo sia universalmente riconosciuta la benefica influenza del clima di montagna sul decorso della tisi, e l'azione innegabile ch'esso manifesta attivando la digestione e la respirazione, migliorando la costituzione del sangue, eccitando il sistema nervoso e favorendo la scomparsa della febbre.

Al che gli altri rispondono, che quantunque non si possa negare che il clima di montagna presenti quei vantaggi che sono affermati dai suoi sostenitori, tuttavia non esercita alcuna influenza specifica sulla tubercolosi, giacchè una influenza non meno benefica sul decorso di essa esercitano dei climi ben diversi, per esempio il clima della Riviera mediterranea e dell'Egitto, e il clima dell'alto mare. D'altra parte i vantaggi della montagna vengono neutralizzati da inconvenienti, che in molte regioni potrebbero creare ostacoli gravissimi all'erezione dei sanatorii. Quando la popolazione delle grandi pianure dovesse avere i suoi sanatorii su lontane montagne, ecco che una somma non indifferente e del tutto infruttifera andrebbe

spesa nel trasporto del malato, il quale, poi, oltre all'essere esposto alle noie e alle fatiche del lungo viaggio, si troverebbe in paese di costumi e, magari, di lingua diversi dai suoi, e non potrebbe aver visite di parenti, nè conoscere e guidare le faccende di famiglia. Quando poi, finita la cura, ritorna a casa sua, il nuovo e rapido cambiamento di clima potrebbe nuocergli, e favorire una recidiva della malattia. Meglio quindi seguire il principio, che il malato venga curato nello stesso clima in cui, ottenuta la guarigione, dovrà vivere e lavorare.

Senonchè gli avversari non si danno per vinti. È certo che il tubercoloso può guarire anche in pianura; però quando si riceve un ammalato in un sanatorio, lo scopo capitale da raggiungere è di metterlo sollecitamente nelle migliori condizioni per vincere, o, almeno, arrestare il processo morboso. Ora, a tale scopo il clima di montagna risponde assai meglio di quello di pianura; quando poi sia vinta la malattia, non è difficile trovar modo di abituare di nuovo gradatamente il malato al suo clima primitivo. Quanto alle altre obbiezioni, sono di poco conto. Le spese di viaggio saranno sempre poca cosa rispetto al costo della cura, e la lontananza della famiglia, piuttosto che dan-

nosa, è da considerare come giovevole all'esito della cura stessa, sia perchè le visite dei parenti sono spesso causa di alterazioni nella regolarità di vita del malato, e non di rado anche di disobbedienza alle prescrizioni mediche a cagione dei pregiudizii popolari contro l'alimentazione abbondante, la vita all'aria libera, ecc., sia perchè il malato nel sanatorio non deve essere disturbato dalle noie grandi o piccine della vita familiare. Ogni suo pensiero, come ogni sua azione, devono essere diretti a favorire la guarigione.

Data questa disparità di opinioni, sostenute da uomini competenti e di chiaro nome, si comprende come l'altezza alla quale vennero costrutti i sanatorii varii d'assai. In un paese montuoso come la Svizzera, essi sono a grandi altezze: quello di Berna a Heiligenschwendi è a 1140 metri, quello di Basilea a Davos-Dorf a 1660 metri, quello di Leysin, per le donne, a 1450 metri sul livello del mare, mentre nelle grandi pianure della Germania settentrionale si hanno sanatorii a piccolissime altezze, come quelli di Berlino, e l'altro testè inaugurato a Geesthacht presso Amburgo.

In complesso, però, prevale l'opinione, che, quantunque i tubercolosi possano guarire a qualunque altezza, tuttavia le diverse altezze

non sono tutte egualmente favorevoli alla guarigione dei tubercolosi, e pertanto, quando è possibile, nell'ubicazione dei sanatorii si dà la preferenza alla montagna. Nel nord d'Europa si raccomandano specialmente le altezze fra i 400 e i 500 metri, perchè nell'inverno il freddo non vi è così intenso, la neve così abbondante e le vie così difficili come ad altezze superiori; nell'Europa meridionale si consiglia di andare più in alto.

Conviene anche tener presente che, siccome l'efficacia della cura nei sanatorii dipende in prima linea dalla quantità di tempo che l'ammalato può passare all'aria aperta, così sono da preferirsi i climi raccomandati dalla mitezza della temperatura e dalla scarsità dei giorni di pioggia. Non possono, per esempio, considerarsi di egual valore il clima dell'Inghilterra umido e piovoso, e quello d'Italia.

La località in cui si erige il sanatorio deve essere di facile accesso, e possibilmente poco lontana da una stazione, allo scopo, non già di favorire le visite dei parenti, che, come si disse, non sono punto desiderabili, ma di facilitare l'approvvigionamento dell'Istituto.

Il sanatorio deve essere protetto contro i venti, specialmente di nord e di est, ed espo-

sto largamente al sole. Ciò si ottiene costruendolo sulla china di un monte rivolto a sud, meglio se il monte fa corona ad una vallata non troppo stretta, aperta pure verso sud. Si noti, però, che la posizione del luogo non basta a garantire la bontà delle sue condizioni climatiche, la quale deve essere confermata anche dallo studio della vegetazione, che ne è l'espressione vivente più veritiera, e da una serie di osservazioni meteorologiche continuate possibilmente per qualche anno.

Il terreno deve essere asciutto. Si avverta, anzi, di munire di drenaggio il terreno che sta a monte dello stabilimento per togliere l'umidità che a questo sarebbe portata dall'acqua scorrente dal monte.

Al sanatorio sia annesso un largo tratto di terreno, in gran parte boscoso, ove gli ammalati possano riposare e passeggiare all'ombra; e non manchino tratti piani o in pendenza leggiera pei malati più deboli. Non si dimentichi che il terreno pel passeggio deve essere a monte dello stabilimento, in modo che il malato salga quando lascia la casa, e scenda quando vi ritorna. Così egli fa la strada più faticosa mentre è ancor fresco di forze, e, d'altra parte, la facilità della discesa nell'andata non lo inviterà ad allontanarsi troppo dallo stabilimento,

rendendogli poscia soverchiamente faticoso il ritorno.

Giova che i boschi circondino per buona parte lo stabilimento (che ha sempre libera, s'intende, la facciata rivolta a sud) e concorrano, così, coi monti circostanti a fornire una larga protezione contro i venti.

Non è bene che dinanzi al fabbricato si stenda un ampio pendìo o un piano erboso; per buona parte dell'anno esso favorirebbe alla sera un rapido raffreddamento dell'aria, accompagnato da formazione di nebbia.

È indispensabile che lo stabilimento sia fornito di acqua pura ed abbondante (almeno 150 litri al giorno per persona); perciò nella scelta del terreno si abbia cura che esso contenga delle sorgenti, o possa fornire buona acqua del sottosuolo.

Il fabbricato avrà la fronte principale verso mezzodì. Inoltre è bene che si continui alle sua estremità con due ali, le quali, staccandosi ad angolo, sieno rivolte l'una verso sud-est, l'altra verso sud-ovest; oppure che abbia la forma di arco aperto verso sud. E nell'uno e nell'altro caso le due estremità dello stabilimento aiutano esse pure a proteggere dai venti quello spazio dinanzi alla facciata ove

passeggiano i malati più deboli e sono poste le gallerie pel riposo.

Le costruzioni a un solo piano, così raccomandate per gli ospedali comuni, non sono da consigliare per un sanatorio, sia perchè difendono poco contro i venti, sia perchè, dovendo essere estese su grande area, rendono meno facile le sorveglianza dei malati.

E neppure sono da consigliare delle costruzioni a più di tre piani (sotterraneo, pian terreno e primo piano), perchè pei malati il salir le scale riesce sempre seccante e penoso, e un ascensore viene a costar troppo, non tanto per la costruzione, quanto per la forza che lo muove e l'inserviente che lo fa funzionare.

Il fabbricato giova sia solido e massiccio per resistere alle intemperie, e difendere i locali che contiene dagli eccessi della temperatura esterna; lo si colori in chiaro per dargli un'apparenza più gaia. Le scale siano comode e fatte di pietra, affinchè, data l'eventualità di un incendio, non siano le prime ad essere divorate dal fuoco.

Con grande cura è da studiare la distribuzione dei diversi locali del sanatorio e il loro ammobiliamento. Io ne tratterò qui per sommi capi, rimandando il lettore, che ne volesse sa-

pere di più, a un lavoro pubblicato or non è molto dal Dr. Nahm, direttore del sanatorio di Ruppertshain *).

I locali che servono pei malati devono aver tutte le finestre rivolte verso sud.

Le camere contengano al massimo cinque letti, poichè quanto maggiore è il numero dei letti, tanto meno sicura è la quiete notturna di chi vi riposa. Non manchino le camere a un letto solo per gli ammalati incomodi agli altri, o aggravati, o colpiti da malattie trasmissibili.

Considerato che le camere devono restare aperte giorno e notte, può bastare che ad ogni malato corrispondano 30 metri cubi d'aria, e riescono inutili speciali disposizioni per la ventilazione artificiale. Le pareti delle camere s'incontrino ad angoli arrotondati, e siano verniciate ad olio o a smalto, oppure coperte da tappezzerie atte ad essere lavate e disinfettate. Pel pavimento si preferisca l'asfalto ricoperto di linoleo; è costoso e piuttosto freddo, ma senza fessure e facile a lavarsi. L'impiantito di legno ha il vantaggio di non esser freddo, ma presenta spesso delle fessure e richiede una frequente ripetizione della verniciatura.

*) NAHM, *Zeitschrift für Krankenpflege,* 1898, p. 205.

Le finestre, oltre all'essere fornite di *vasistas*, devono per mezzo di occhielli poter essere tenute stabilmente aperte o semiaperte. Esternamente siano protette da persiane (preferibilmente *a rotolo*), che servano a governare l'entrata della luce, dell'aria e del calore. Le porte e gli stipiti siano di legno piano, senza ornamenti.

Nelle camere, pochi mobili. Un letto, con fusto di ferro, elastico d'acciaio, materasse di crine, buone coperte di lana, piumino per l'inverno. Dinanzi al letto si può permettere un tappetino, pel caso che il malato debba scendere rapidamente dal letto per qualche bisogno. Comodino di ferro con piano di vetro. Un piccolo armadio per ogni malato, a custodia degli abiti. Un tavolo, una sedia per ciascun malato, una boccia con bicchieri, una lampada, un candelliere; infine, un campanello elettrico e un portasciugamani a capo d'ogni letto.

Per tener più pulite le camere giova che i malati, pur usando ciascuno della propria catinella, si lavino in una stanza speciale, ove potrà collocarsi anche una vasca da bagno, provvista di doccia.

Pel riscaldamento è preferibile il vapore a bassa pressione, avvertendo che i corpi riscal-

danti siano di una grandezza del 50 per cento maggiore degli usuali, dovendo mantener tiepida la camera anche a finestra non del tutto chiusa. Non si dimentichi di porre sul corpo riscaldante una cassetta d'acqua per tener umida l'aria. Quanto all'illuminazione, quando si può, si scelga l'elettrica.

Il riscaldamento sia esteso alle latrine, le quali avranno un *closet* ad acqua, possibilmente connesso con un sistema di fogne e coll'irrigazione. Vicino alla latrina è bene ci sia un locale per la lavatura delle sputacchiere, specie se questa deve essere fatta dagli stessi malati.

In ogni ala e in ogni piano del fabbricato non manchi un locale per la pulitura degli abiti e delle scarpe, e un altro per riporvi le scope, gli strofinacci, ecc.

La *galleria pel riposo* (Liegehalle) rappresenta una delle parti più importanti del sanatorio. Essa è disposta verso mezzodì, generalmente lungo la fronte del fabbricato, ai cui lati si prolunga quanto bisogna. È difesa anteriormente da vetrate, che si possono aprire e chiudere facilmente; in alcuni sanatorii, anzi, alla parte superiore della parete anteriore i vetri mancano del tutto. Per riparare dal sole estivo giova che, oltre ai vetri, abbia

delle persiane a rotolo. Quanto alle dimensioni, basta che la galleria abbia una larghezza di tre metri e un'altezza di altrettanti; la lunghezza, poi, è determinata da questo, che ogni malato ne occupa almeno un metro e mezzo, e che tutti i malati dello stabilimento devono potervi trovar ricetto. Per 100 malati, quindi, 150 metri di galleria. Solo così il medico può sorvegliare continuamente i pazienti affidati alle sue cure, ed assicurarsi che, invece di ricoverarsi nelle loro camere, dove non devono ritirarsi che per dormire, stanno continuamente all'aria aperta. In quei sanatorii dove la galleria ha un'ampiezza insufficiente al numero dei malati, la cura all'aria libera, almeno nell'inverno, per buona parte si ha soltanto sull'avviso-réclame dello stabilimento.

Vicino alla galleria si trovi un salotto, ove i malati possano leggere, scrivere o giocare nei ritagli di tempo lasciati liberi dai pasti, dalle passeggiate e dai riposi.

Comunicante coll'ampia e bene illuminata sala da pranzo vi sia un piccolo locale da credenza, che renda più spedito l'apparecchiar la tavola. Nella sala stessa, poi, non manchi una piccola stufa per riscaldare i piatti nell'inverno.

Allo scopo di togliere ai malati l'incomodo

gli odori e dei rumori, la cucina verrà disposta verso nord, o, meglio, in un corpo di fabbrica staccato dallo stabilimento, ma comunicante con esso mediante un corridoio coperto, affinchè le vivande non si raffreddino durante il loro trasporto nella sala. Sieno spaziose e ben illuminate tanto la cucina, quanto la stanza dell'acquaio, con un pavimento impermeabile e facile a pulirsi. A questo scopo non è consigliabile il cemento, che si screpola e sembra sempre sudicio. Alla cucina sieno annessi un locale per le provvigioni, e una stanza pei pasti del personale di servizio.

Pel medico occorrono, oltre ai locali d'abitazione, tre locali comunicanti tra loro, l'uno per sala d'aspetto, l'altro per l'esame dei malati, il terzo per la custodia della farmacia e degli strumenti. Se vi è un medico assistente, gli verranno assegnate una stanza e una camera; e un'altra stanza servirà d'ufficio all'economo, quando un economo sia reso necessario dal numero dei malati dell'Istituto.

Se la direzione del basso personale è affidata alle suore, due stanze saranno assegnate alla superiora, ed una ad ogni suora, tenendosi presente nella scelta dei locali esser conveniente che ogni piano dell'edificio abbia una suora che costantemente lo sorvegli. Vicino

alla camera della suora non deve mancare una stanza da guardaroba.

Nella cantina devono esserci locali pel calorifero, pel carbone, pel vino, la birra e le acque minerali.

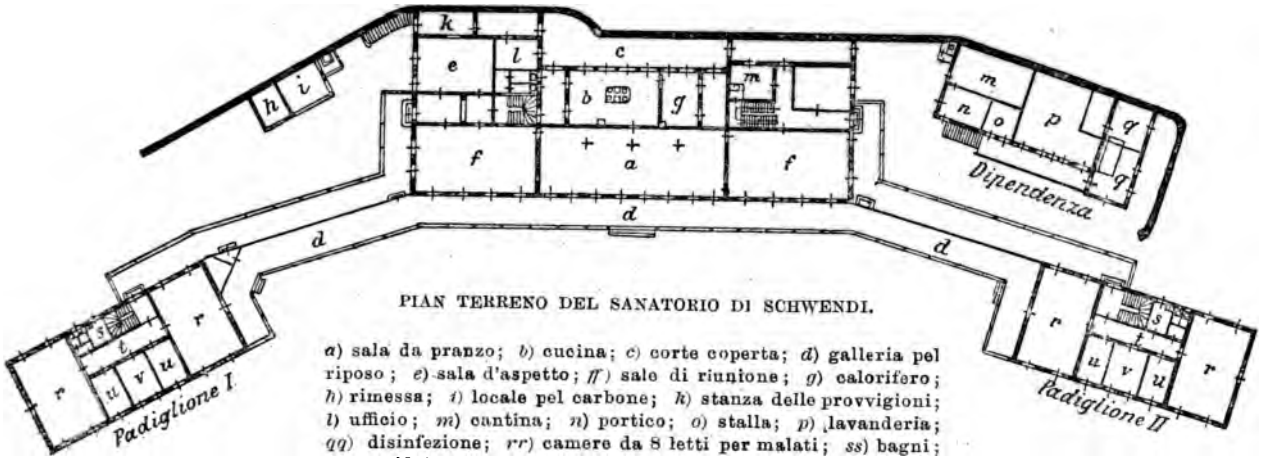
Occorrono ancora: la lavanderia coll'essiccatoio e la stanza per stirare, i locali per la disinfezione, quelli per le eventuali riparazioni e una ghiacciaia. Se ve n'ha bisogno, stalla, rimessa ed abitazione pel cocchiere. Non si dimentichino, poi, un pollaio, una stalla pei maiali, che utilizzano tutti gli avanzi, e un orto.

Una questione che entra direttamente nell'argomento della costruzione dei sanatorii è quella che riguarda il numero dei letti di cui lo stabilimento deve essere capace. La maggior parte dei sanatorii finora costruiti consta di un centinaio di letti, o supera di poco questa cifra; il che sembra in contraddizione coi principii di sana economia, poichè le spese generali d'amministrazione, suddivise su di un numero troppo esiguo di persone, aggravano notevolmente la spesa individuale.

Non si può negare che questo svantaggio ci sia, ma esso è compensato largamente da parecchi vantaggi, e specialmente dal seguente: il buon funzionamento di un sanatorio è fon-

dato essenzialmente sul medico che gli sta a capo, poichè il medico, oltre al dirigere i servizi in modo che concorrano tutti, senza attriti e senza squilibri, allo scopo cui l'Istituto intende, deve conoscere uno per uno i suoi malati, ricordare le peripezie della loro malattia e accompagnarli passo passo in tutte le particolarità della cura. Ora, ciò non riesce possibile con un numero troppo grande di malati, quand'anche il medico abbia l'aiuto di uno o più assistenti. S'aggiunga, che la vita che si conduce negli istituti troppo grandi perde quel carattere di famiglia che agisce in modo così benefico sul morale, e conseguentemente sul fisico del ricoverato, e che la sorveglianza diventa insufficiente anche per parte delle persone di servizio, le quali, per quanta buona volontà ci mettano, non riescono a conoscere che parte dei ricoverati.

Ad illustrazione di quanto ho esposto reputo utile d'aggiungere il prospetto e la pianta del pian terreno del sanatorio di Heiligenschwendi, di 120 letti, che Berna ha costrutto in vicinanza del lago di Thun, a 1140 metri sul livello del mare. Consta del pianterreno e di un primo piano, ed è suddiviso in un fabbricato principale e due padiglioni laterali, uniti



PIAN TERRENO DEL SANATORIO DI SCHWENDI.

a) sala da pranzo; *b*) cucina; *c*) corte coperta; *d*) galleria pel riposo; *e*) sala d'aspetto; *ff*) sale di riunione; *g*) calorifero; *h*) rimessa; *i*) locale pel carbone; *k*) stanza delle provvigioni; *l*) ufficio; *m*) cantina; *n*) portico; *o*) stalla; *p*) lavanderia; *qq*) disinfezione; *rr*) camere da 8 letti per malati; *ss*) bagni; *tt*) corridoi; *uu*) camere da un letto; *vv*) camere da due letti.

tutti doppiamente fra loro per mezzo di un corridoio chiuso e della galleria del riposo. Come appare dalla pianta, due sono le sale di riunione che stanno ai lati della sala da pranzo; l'una serve per gli uomini, l'altra per le donne, giacchè il sanatorio (esempio da non imitarsi) alberga malati dei due sessi.

Il costo di un sanatorio costrutto su queste basi deve necessariamente variare a seconda del prezzo del terreno, dei materiali, della mano d'opera, ecc.; esso è ben lontano, però, dal salire alle cifre cui arrivarono certi nuovi ospedali italiani. Prendendo come esempio due sanatorii da 100 letti finiti da appena qualche mese, troviamo che quello di Zurigo costò 550 mila lire, e quello di Geesthacht per la popolazione d'Amburgo costò 375 mila lire, notando, però, che in quest'ultima cifra non è compreso il prezzo del terreno, che fu donato dalla città.

Prendendo per unità di confronto il prezzo di un letto, troviamo che ogni letto venne a costare

a Ruppertshain	L.	4 263
Saint-Andreasberg	»	5 092
Albertsberg	»	3 093
Halle	»	6 765
Heiligenschwendi (Svizzera)	»	4 100
Hauteville (Francia)	»	5 250

A prima giunta può recar meraviglia che con un mezzo milione si possa provvedere a fabbricato, macchinario e mobilia per un ospedale di 100 letti; ma convien considerare, che l'igiene vuole il necessario ed esclude il superfluo, e pertanto, checchè si asserisca in contrario da molti, suol essere moderata nelle sue esigenze. In qual modo si potrebbe far del lusso in un sanatorio? Non nei pavimenti e nelle tappezzerie, che si devono spesso lavare, non nelle porte e nei mobili, che si vogliono perfettamente lisci e senza ornamenti, non nelle tende e nei tappeti, che non ci devono essere affatto. In che dunque?

Un sanatorio disposto nel modo detto fin qui può fornire al malato i principali elementi veramente efficaci per la sua cura, cioè aria pura, asciutta, tranquilla; riposo in casa, o all'aperto, nell'ombra amica del bosco; passeggiate graduate secondo le forze del paziente, e regolate dal medico con tanta precisione quanta ne adoprerebbe nella prescrizione dei medicamenti, in modo da evitare sforzi esagerati e riscaldamenti. A questi però va aggiunto l'altro elemento indispensabile, l'alimentazione abbondante.

Sono passati i tempi in cui i tubercolosi, al

pari degli altri ammalati febbricitanti, si mantenevano a dieta. L'esperienza ha dimostrato che quantunque i tisici inclinino a mangiar poco, tuttavia migliorano e crescono di peso quando si cibano abbondantemente. Il peso del corpo è uno fra gli indici più sicuri dell'andamento della malattia; perciò all'infermo si dà tanto e tale nutrimento, ch'egli cresca in peso, così da raggiungere o anche superare il suo peso primitivo. Si suol dire che mentre la persona sana mangia soltanto quanto basta per mantenere il proprio corpo nello stato in cui si trova, il tubercoloso mangia per tre ragioni: per conservare quello che ha, per riparare le perdite procurategli dalla malattia e specialmente dalla febbre, e, infine, per aumentare di peso.

Alla nutrizione del nostro corpo sono necessarie sostanze di diversa natura, cioè albumina, grasso, idrati di carbonio (amido e zucchero), sali ed acqua. Ora, prescindendo dai sali e dall'acqua che si trovano ad esuberanza in qualunque alimentazione, importa assai che la quantità delle altre tre sostanze non sia inferiore ad un certo limite, il quale, naturalmente, varia a seconda di molte circostanze, p. es., del peso e dell'età della persona, della sua costituzione, della quantità del la-

voro che fa, e del suo stato di salute. Partendo dai dati forniti dai fisiologi, Prausnitz ha calcolato, che un convalescente, per riparare alle perdite fatte, ha bisogno d'introdurre giornalmente 110 grammi d'albumina, 50 di grasso e 400 d'idrati di carbonio: ebbene queste cifre si considerano ancora insufficienti pel tubercoloso, massime rispetto all'albumina ed ai grassi, e pertanto la sua alimentazione viene calcolata sulla base di circa 120 grammi di albumina, 104 di grasso e 400 di idrati di carbonio *).

Questa quantità di sostanze nutrienti può essere rappresentata da una razione alimentare costituita come segue: carne cotta grammi 210 (corrispondente a gr. 336 di carne cruda senza ossa), burro gr. 57, pane bianco gr. 200, latte intero gr. 1000, oltre ad ortaggi, patate, salse, guarnizioni, ecc. che vengono fornite a volontà.

Questi alimenti devono venir cucinati in modo gustoso e variato (si suol dire che nei Sanatorii la cucina è la vera farmacia) e suddivisi in parecchi pasti, generalmente cinque o sei. È facile comprendere come, alternando

*) Weicker. — Beiträge zur Frage der Volksheilstätten (*Zeit. für Krankenpflege,* 1896, pag. 77).

tanti pasti col riposo, le passeggiate e le doccie, la giornata nei Sanatorii sia tutta proficuamente occupata, e come sia necessario un orario fatto rigorosamente rispettare, perchè non avvengano dimenticanze od inconvenienti. Ecco per es., l'orario del Sanatorio di Grabowsee, destinato alla popolazione berlinese:

ore 7,30 prima colazione di latte con pane e burro;
8,30 frizioni alla pelle o doccia.
9,30 seconda colazione di latte con pane e burro;
passeggiata e riposo.
11 pranzo (pane, carne, latte, birra, legumi e dessert);
tre ore di riposo nelle gallerie e nella foresta.
16 caffè e latte con pane e burro;
due ore di riposo come sopra.
19 cena (come a pranzo, più una zuppa);
22 andata a letto.

Gli alcoolici, anche sotto le forme meno nocive di vino e di birra, vengono concessi nei Sanatorii in misura limitatissima; in alcuni, anzi, non si danno che come medicamento per sollevare il morale, o eccitare l'appetito dei pazienti. Piuttosto che utili, si considerano come dannosi, specie perchè favoriscono l'espettorazione sanguigna.

Quanto ai medicinali, essi non entrano nel novero degli elementi essenziali della cura;

si usano per eccezione, quando qualche speciale incomodo del malato li richiede. Come medicina meccanica si usano in alcuni istituti gli esercizi sistematici respiratorii, ripetuti tre o quattro volte nella giornata.

È ancora discussa la questione, se sia utile di occupare in qualche lavoro materiale i malati che si trovano in condizione di farlo. Alcuni rispondono affermativamente, giacchè il lavoro svaga i malati, li esercita in una ginnastica moderata, e torna loro profittevole nel senso, che può servire ad ammaestrarli in una professione igienica, come quella del giardiniere e dell'orticoltore, la quale, quando siano usciti dallo stabilimento, potrà essere sostituita a quella, che forse era stata una delle cause principali della loro malattia.

Certamente lo scopo è lodevolissimo, e non si deve perderlo di vista, ma pare che nell'applicazione pratica s'incontrino ostacoli non lievi. L'operaio ricoverato nel sanatorio di solito vuol starvi in riposo, e date le idee, ond'egli è spesso imbevuto, pensa subito che lo si voglia sfruttare, e nella sua mente si delinea il concetto: se devo lavorare, meglio è che guadagni per me e per la mia famiglia. D'altra parte, non è facile trovare un lavoro

conveniente a ciascuno, e i servizi ordinari dell'istituto non possono essere affidati a persone mal pratiche, e soggiornanti solo temporariamente in esso. In generale, quindi, dai malati non si richiede altro, se non che si rifacciano il letto, lavino la sputacchiera e si puliscano gli abiti e le scarpe — ammesso, s'intende, che il loro stato di salute lo consenta.

Affidate queste mansioni ai malati, non è necessario che il personale di servizio di un sanatorio sia numeroso. Tutti i competenti, però, si accordano nel richiedere, che sia scelto con cura, ben trattato e ben pagato. Solo a questo modo lo si può ottenere costituito di persone abbastanza educate, che rispettino e facciano rispettare con convinzione e serietà il regolamento dell'istituto, e prestino un'opera zelante, intelligente ed amorevole.

Per dare un esempio del personale occorrente per un sanatorio popolare, riferirò come in quello di Loslau, nella Slesia, costruito testè per 90 malati, ci siano: un medico, che dirige tutto il servizio interno, un economo, la cui moglie sorveglia la lavanderia e la cucina, tre infermieri, una cuoca aiutata da quattro ragazze, una lavandaia, un uomo di

fatica pratico di giardinaggio, un macchinista e un fuochista; in tutto quindici persone.

Limitato così il numero delle persone che attendono allo stabilimento, si comprende come, nonostante l'abbondante alimentazione dei malati, le spese d'esercizio possano venir coperte da una diaria di tre o quattro lire al giorno per persona.

Capitolo IX.

Conclusione.

Credo che chi mi ha seguito fin qui avrà acquistato la consolante convinzione, che oramai la scienza ci dà modo di liberare l'umanità dal più grave de' suoi flagelli, e che una popolazione intelligente, la quale fermamente lo voglia, può liberarsi dalla tubercolosi, come, per esempio, la Germania ha saputo liberarsi dal vaiuolo.

La lotta contro la tubercolosi, però, è assai più difficile che non quella contro il vaiuolo, perchè questo si vince semplicemente con un innesto, che rende il nostro organismo terreno sterile pel principio infettivo, mentre la tubercolosi (almeno per ora) non è malattia che si combatta con un vaccino, e tanto meno con farmaci più o meno specifici; per misurarsi con essa convien sbarrarle diverse vie d'offesa,

e rinforzare le difese che ci ha dato la natura. È una lotta multiforme, che è difficile combattere in ogni sua forma con eguale efficacia. Di questo però si può essere certi, che quanto più diligenti saranno le cure usate per impedire la diffusione dei bacilli, e irrobustire la popolazione, tanto meno numerose saranno le vittime del contagio.

In questa impresa devono darsi la mano, risolute e concordi, l'igiene pubblica e la privata, l'autorità e i cittadini.

All'Autorità, rappresentata, sia dal Governo, sia dai Municipi, spetta di sviluppare in quattro principali direzioni la sua azione preservatrice.

1.° il precipuo suo compito è di divulgare in tutti i modi il concetto della contagiosità dello sputo. Gioveranno a questo scopo delle circolari di tanto in tanto ripetute, l'insegnamento nelle scuole, e, più di tutto, quelle *lezioni di cose,* che il cittadino avrebbe ad ogni tratto, vedendo in tutti i locali pubblici, nelle botteghe, nelle fabbriche, nelle ferrovie, negli alberghi, ecc., delle sputacchiere col relativo avviso. Per quanto sia inveterata in molti l'abitudine dello sputare, è probabile che questo ammonimento continuo, generale, basterebbe

a sradicarla, come il progresso dei tempi ha sradicato nelle città più civili l'abitudine di soddisfare in pubblico a certi altri bisogni. Una volta, poi, che il concetto della contagiosità dello sputo sia diffuso nella popolazione, sarà dovere dell'Autorità di trasformare il consiglio in prescrizione sanzionata da penalità, perchè non è nè giusto, nè ragionevole, di permettere che la cocciutaggine di pochi ignoranti o ineducati possa perpetuare un danno sociale così grande.

Non è già una triste prova della poca cura che i governi usano nel tutelare la salute dei loro amministrati, il fatto, che quantunque da non pochi anni sia stata dimostrata la virulenza dello sputo tubercolare, ancora non si sia preso alcun provvedimento in proposito?

2.° Occorre che l'Autorità ponga freno alla diffusione del contagio che si fa per mezzo del latte. A questo scopo dovrebbero essere emanate senza ritardo delle disposizioni regolamentari dirette ad impedire la produzione e la vendita di latte inquinato da bacilli tubercolari. Per quello che concerne la lotta contro il dilagare della tubercolosi negli animali, sarebbe più conveniente procedere per via indiretta, stimolando l'interesse dei proprietari, e concedendo gratuite le iniezioni di tuberco-

lina. Così fa la Danimarca, e se ne trova contenta, mentre hanno dovuto mutar strada, dopo sciupati molti milioni, quei pochi Stati che vollero prendere il nemico di fronte, ordinando la macellazione di tutti gli animali tubercolosi.

3.° È necessario che l'Autorità s'adoperi efficacemente a migliorare le condizioni igieniche della popolazione. È un compito cui attende da un pezzo, tanto colle leggi, quanto coll'opera e coi quattrini, ma fiaccamente, quasi a malincuore, certo con uno zelo di troppo inferiore all'importanza sociale del compito stesso. Ora è tempo di mutar sistema; e ciò per varie ragioni.

Anzitutto, quanto più si perfezionano e si estendono le statistiche, tanto più si fa palese il legame indissolubile che corre fra le condizioni sanitarie di una popolazione e la cifra della sua mortalità, non solo per tubercolosi, ma per tutte le malattie; onde il trascurare la tutela sanitaria diviene per parte dell'Autorità una colpa evidente e inescusabile.

In secondo luogo, l'aumento continuo che si verifica nella popolazione industriale tende, per sua natura, a peggiorare le condizioni sanitarie del paese, e a fornire esca sempre nuova e più abbondante al divampare del contagio. Quanto maggiore pertanto è il progresso

industriale di un paese, tanto più sollecite devono essere le cure per evitare i danni che ne derivano dal lato sanitario.

Infine è da considerare, che la classe che igienicamente si trova nelle condizioni più misere, la classe dei lavoratori, per l'allargamento del suffragio viene a prender parte all'amministrazione pubblica, e, non che chiedere, esige, e può esigere, un miglioramento nelle sue condizioni di vita. Or non è meglio che essa ottenga il suo scopo come frutto di un accordo fraterno, anzichè come epilogo di una lotta intestina?

4.° Finalmente l'opera del Governo dovrà svolgersi tanto col favorire e indirizzare l'istituzione dei sanatorii, quanto col disporre che quella massa di tisici, i quali per la gravità della malattia non sono accolti nei sanatorii e giacciono negli ospedali comuni, vi passino meno disagiato l'ultimo periodo della loro vita e non diventino focolaio di diffusione del contagio. Il che si potrà ottenere, accordando ai poveretti migliore alimentazione, sale speciali soleggiate e ventilate, e comodità di passare parte della giornata in giardino, all'aria libera e in un ambiente tranquillo.

Mi si obbietterà certamente, che a fare tutto

ciò occorrono molte spese. Rispondo anzitutto, che due delle difese capitali, quella contro il latte e quella contro lo sputo, costeranno poco più della fatica di persuadere la popolazione della loro utilità.

Quanto agli altri provvedimenti, convien considerare che quando minaccia o infierisce qualcuna di quelle malattie che, come il colera o la peste, impressionano violentemente le popolazioni, l'Autorità non bada a spese, e Dio solo sa quanti milioni, in denari effettivamente sborsati e in perdite per l'arenamento dei commerci, ci sieno costate le epidemie colerose del nostro secolo. E questi milioni, per buona parte, non hanno dato, se pure l'hanno dato, che un beneficio transitorio, limitato al periodo dell'epidemia; sicchè, se il colera tornasse, dovremmo ricominciare. Non sarebbe dunque più utile che si riprendesse la questione da un punto di vista più largo, e migliorando, con tutti i mezzi di cui possiamo disporre, le condizioni d'abitazione, d'alimentazione e di lavoro del popolo, applicando più seriamente, che ora non si faccia, le prescrizioni della nostra savia legge sanitaria, e mettendo in azione buone leggi sociali, si riducesse il nostro paese ad essere un terreno sempre meno propizio all'attecchire dei con-

tagi? Si provvederebbe così non solo pel presente, ma anche per l'avvenire, non solo pel colera, ma per tutte le altre malattie infettive, e quindi, per tornare al soggetto che ci occupa, anche per la tubercolosi.

Convien pure considerare, che le spese, che si facessero, verrebbero compensate ad usura dai risparmi derivanti dalla diminuzione di numero dei malati. Calcolando all'ingrosso, se l'Italia, come ha fatto l'Inghilterra, riducesse della metà la cifra de' suoi tubercolosi, risparmierebbe in spese di cura e mantenimento almeno un centinaio di milioni all'anno. Capitalizzando questi cento milioni, non avremmo una somma di molto superiore a quella che occorrerebbe per quei miglioramenti edilizi e quelle istituzioni sanitarie, da cui il miglioramento sarebbe stato prodotto?

A questo dovrebbero por mente, oltre al Governo, i Municipi italiani, i quali, pur avendo dalla legge il triplice compito di attendere all'istruzione primaria, alla viabilità e all'igiene, sono relativamente larghi di cure e di denaro all'istruzione e alla viabilità, mentre misurano con mano avarissima e cure e denaro all'igiene.

Quantunque in questi ultimi dieci anni la mortalità generale in Italia sia di non poco

diminuita, essa si mantiene ancora tra le alte d'Europa. A questo dobbiamo tener fisso il pensiero, a questo dobbiamo cercare di porre riparo.

Un illustre chimico ha detto, che la civiltà di un paese si misura dalla quantità di sapone che consuma. Io credo d'essere più nel vero affermando, che si misura dalla cifra della sua mortalità; poichè questa non si diminuisce che coll'educazione morale ed intellettuale, col benessere esteso a tutte le classi sociali, colla libertà ordinata e coll'assennatezza politica; in breve, con quegli elementi che costituiscono i fattori principali della civiltà vera di un popolo.

Poco frutto otterrebbe l'Autorità nel combattere la tubercolosi, se la sua azione benefica non venisse integrata dalla cooperazione intelligente e costante dei cittadini; ed io ho tratteggiato nei capitoli antecedenti il modo in cui giova che questa si svolga. È un osar troppo lo sperare, che coloro, che leggeranno queste pagine, diventino alleati nostri in questa impresa, che affratella scienziati, uomini di Stato e filantropi di ogni partito politico, e s'adoperino a diffondere nella cerchia dei propri conoscenti le nozioni e i consigli, che

gl'igienisti impartono, ma che ognuno, per proprio conto, deve applicare?

Nella lotta contro il grande flagello la stampa periodica può prestare un aiuto di valore inestimabile, perchè nessuno meglio di essa può educare il pubblico, spronare le Autorità e destare quella vigoria di propositi e quella comunanza di azione che sono indispensabili per la vittoria. E credo che su questo aiuto si possa contare, perchè anche nei giornali politici si appalesa una tendenza sempre più viva a riconoscere, quanto intimamente i portati dell'igiene vadano collegandosi ad ogni funzione della vita sociale, e come la politica sanitaria abbia non minore influenza della politica economica e dell'internazionale nel migliorare il presente e nel preparare l'avvenire di un popolo.

Allo scopo di divulgare le principali norme per combattere la tubercolosi, qualche Stato e alcuni Municipi e Società d'Igiene hanno pubblicato delle Istruzioni popolari che le riassumono in pochi articoli. Io riproduco qui le Istruzioni che la Società piemontese d'Igiene ha redatte e sta diffondendo a molte migliaia d'esemplari in tutta l'Italia. Sono un fedele

riepilogo di quanto ho esposto nel presente libro, ed io non potrei raccomandarle tanto che basti a' miei lettori.

1.

Non v'è malattia che faccia più vittime della tubercolosi; in Italia essa uccide ogni anno più di 100 000 persone. I malati muojono di solito dopo un lunghissimo periodo di patimenti e di inabilità al lavoro; quindi nessuna malattia, quanto questa, impoverisce il popolo.

2.

La malattia colpisce il più delle volte i polmoni, dando la forma ben nota della *tisi polmonare*. Essa però può colpire anche altri organi, e specialmente le ghiandole linfatiche, le ossa, le articolazioni, la pelle, l'intestino, ecc., oppure intaccare successivamente parecchi organi, o anche diffondersi a tutto il corpo.

3.

La tubercolosi è una malattia propria tanto dell'uomo quanto di diverse specie animali, ed è prodotta da un microbo visibile soltanto col microscopio, dal *bacillo tubercolare*.

È una malattia *contagiosa*, cioè non nasce mai spontaneamente nè nell'uomo, nè nell'ani-

male, ma si trasmette al sano dal malato, per mezzo di alcuni dei materiali che questo elimina dal proprio corpo e che contengono i bacilli. Avvenuto il contagio, passano di solito parecchi mesi prima che si rendano palesi i sintomi della malattia.

4.

La malattia si trasmette ai sani sopratutto per due vie: per mezzo degli *sputi* delle persone tisiche, e per mezzo del *latte* delle vacche malate di tubercolosi.

5.

La tramissione per lo *sputo* è la più importante, e può avere luogo sia con sputo ancora umido, sia con sputo disseccato, nel quale gli innumerevoli bacilli possono conservarsi vivi per parecchi mesi.

A) Si ha la trasmissione per sputo *umido* quando questo viene spruzzato fuori dalla bocca in minutissime particelle dal malato che parla o tossisce, ovvero mediante i baci, o l'uso di posate, bicchieri, tovaglioli, fazzoletti, ecc., adoperati da un tisico, od anche mediante oggetti, massime sostanze alimentari, toccate da questo colle mani che spesso sono insudiciate di sputo.

Per evitare questa forma di contagio con-

verrà che il malato, tossendo, tenga la mano dinanzi alla bocca, che non dia baci, e parlando, non si tenga troppo vicino a chi sta con lui; inoltre che le forchette, i cucchiai, i bicchieri, ecc., usati da lui non si usino da altri, o si usino solo dopo una buona lavatura con acqua bollente.

I sani non devono mai dormire nello stesso letto coi malati.

Non si permetta mai che una tubercolosa allevi o governi un bambino, e tanto meno lo allatti; e del pari non si affidi l'istruzione dei bambini a persone tubercolose.

Ai tisici non dovrebbe essere concesso di vendere sostanze alimentari, massime quelle che si mangiano crude.

B) Si ha la trasmissione per mezzo dello sputo *secco* quando gli sputi, lanciati dal malato nel fazzoletto o sul pavimento o sui tappeti o sulle pareti della camera, vi si disseccano e diventano friabili. Ripiegando il fazzoletto, o strisciando con scarpe, scope, strascichi di vesti od altro sul pavimento o sulle pareti, od anche sbattendo i tappeti in locali chiusi, si staccano minutissime particelle di sputo, che, trascinate dall'aria, entrano con essa nei polmoni, e vi producono la malattia. Esse possono riuscire di danno non solo ai sani, ma anche

alle persone già tisiche, diffondendo la malattia a parti del polmone che fin allora ne erano state risparmiate.

Son questi i modi più importanti, perchè più frequenti, di trasmissione della tubercolosi.

I malati di petto, pertanto, nell'interesse proprio ed in quello di chi li assiste, devono non sputar mai altrove che nella sputacchiera, e usare di una sputacchiera tascabile quando escono di casa. Seguendo rigorosamente queste prescrizioni, la convivenza coi tisici si può considerare come non pericolosa.

Inoltre, vi sono molti tubercolosi che conservano tutte le apparenze della salute, e non sospettano neppure d'essere malati; d'altra parte, collo sputo, oltre alla tubercolosi, si possono trasmettere altri contagi e alcune malattie dei bronchi e dei polmoni. Perciò *nelle case e in tutti i luoghi chiusi che l'uomo frequenta o abita (come corridoi, scale, sale d'aspetto, scuole, collegi, uffici, caserme, opifici, chiese, teatri, ospedali, prigioni, vagoni ferroviari o di tram, camere di albergo, caffè, negozi e luoghi di riunione di qualunque genere, ecc.), devono essere disposte delle sputacchiere, e nessuno, malato o sano che sia, deve mai sputare fuori di esse. Il fare altrimenti vuol essere considerato da tutti come atto sconveniente e altamente biasimevole.*

Degli avvisi affissi nei locali pubblici devono ricordare a tutti questo obbligo.

Fra le diverse specie di sputacchiere fisse si preferiscano quelle di vetro, di porcellana o di metallo smaltato. Quando sono in uso, vi si tenga un po'di acqua che ne copra il fondo, o meglio, una soluzione 5 per cento d'acido fenico, o 10 per cento di lisolo. Si svuotino spesso, e, versatone il contenuto nella latrina, si risciacquino accuratamente con acqua assai calda.

Nella camera del malato si lascino entrare largamente l'aria e la luce, si tenga una pulizia scrupolosa, e per evitare che si sollevi la polvere, si usino stracci umidi per spolverare i mobili e pulire i pavimenti.

La biancheria del malato deve essere raccolta separatamente per passarla al bucato. Gli abiti e gli altri indumenti di lana, le coltri di lana, i guanciali, le materasse, devono essere disinfettate a parte, sia cogli apparecchi di disinfezione dei Municipi, sia secondo le norme fornite dal medico.

Non si vada mai ad abitare dove ha abitato o è morto un malato di tubercolosi senza prima aver fatto scrupolosamente disinfettare i locali e i mobili eventualmente contenutivi.

È obbligo morale dei proprietari di case, degli albergatori e di coloro che affittano alloggi

e camere ammobiliate, di far disinfettare rigorosamente i mobili e i locali dove morirono od abitarono anche temporariamente persone tubercolose.

6.

La tubercolosi è una malattia molto frequente nelle vacche, e il loro latte può contenere bacilli tubercolari ed essere atto a trasmettere la malattia, non solo quando questa è già in uno stadio avanzato, ma anche quando l'animale presenta ancora le apparenze di una florida salute.

Ad evitare qualunque contagio da parte del latte si seguirà strettamente la regola, di non usar mai di latte che non sia stato precedentemente fatto bollire per alcuni minuti. La bollitura uccide rapidamente i bacilli tubercolari.

Assai più raramente i bacilli sono contenuti nelle *carni* degli animali tubercolosi, ma anche in queste vengono uccisi dalla cottura.

7.

La tubercolosi colpisce a preferenza e più gravemente i fanciulli che non gli adulti, i deboli che non i robusti. Pertanto *i fanciulli, gl'indeboliti da malattie precedenti o da un*

cattivo sistema di vita, e i sofferenti di catarro bronchiale devono più d'ogni altro venir preservati dal contagio. Conviene con un regime di vita regolato quanto più è possibile, con un uso molto moderato degli alcoolici (che notoriamente favoriscono la tisi) e con una buona igiene, tenere robusto il proprio corpo e atto a resistere al contagio.

8.

La miglior cura della tubercolosi è la igienico-dietetica: vita giorno e notte in aria libera, pura e tranquilla; alimentazione sostanziosa, variata, abbondante; riposo del corpo e dello spirito. Questa cura, assai meglio che a casa propria, si può fare nei così detti *Sanatorii,* i quali è da augurare sorgano presto anche in Italia.

Le probabilità di un buon esito della cura sono tanto maggiori, quanto più vicina al suo inizio si trova la malattia.

FINE.

NOTE.

I.

(a pag. VII della prefazione)

Intorno ai provvedimenti contro la tubercolosi, e specialmente intorno ai sanatorii tennero conferenze, per quanto io so, Montel a Torino, Foà a Torino, Brescia e Milano, Gatti a Bergamo, Cozzolino a Napoli, Jona a Milano, Accorimboni a Perugia, Maffucci a Pisa, Di Vestea a Livorno, De Giovanni a Rovigo e a Milano, Canalis a Genova, e Riva e Cattaneo a Parma. Dalla Società d'Igiene di Padova, poi, è partito un invito per la formazione di una *lega nazionale contro la tubercolosi,* che ha già risvegliato un'eco di simpatia in parecchie nostre città.

II.

(a pag. 30)

Già Isocrate (morto 338 anni avanti Cristo) nell'orazione detta *eginetica* dava il consiglio d'andare cauti nell'assistere i tisici, perchè molti nell'assidua continuazione del pietoso ufficio avevano contratto lo stesso male e ne erano periti. Pressochè nel medesimo tempo, Aristotile, non solo avvertiva il fatto, ma cercava di spiegarlo. E la sua opinione veniva

ribadita da Galeno, e così trasmessa per lungo volgere di secoli dalle più celebri scuole mediche arabe ed europee, che giuravano nelle parole del grande maestro. Nel cinquecento perduravano le stesse credenze, e Fracastoro, polemizzando con Giacchini di Pisa, contrario al contagio, faceva rilevare come non pure la persona del tisico, ma le sue vesti, la camera e il letto possano trasmettere la malattia. Nè si mutava l'opinione nel seicento, poichè, anzi, troviamo negli scritti del tempo numerosi documenti, che dimostrano come essa avesse corso anche fra i profani. Niuna meraviglia, adunque, che continuasse anche nel secolo successivo, e ad essa s'informassero i provvedimenti dell'Autorità, diretti a combattere la diffusione della malattia.

Alfonso Corradi, in un lavoro, che la morte gli troncò a mezzo, e venne poi pubblicato, incompiuto com'era, nel giornale della R. Società Italiana d'Igiene del 1892, raccolse copiose notizie riguardanti le « vicissitudini dei concetti e dei provvedimenti intorno al contagio della tisi polmonare ». Sono pagine che si leggono con vivo interesse, e destano nell'animo due opposti sentimenti: un sentimento di profonda e gradevole meraviglia, vedendo come fino dalla metà del secolo scorso gli Stati italiani, che allora vantavano medici insigni, avessero idee così esatte rispetto alla natura contagiosa della tubercolosi, e precedessero gli Stati più civili nel prendere contro di essa dei provvedimenti legislativi, che oggi ancora, dopo un secolo e mezzo, rappresentano un desiderio vivo, ma in gran parte insoddisfatto, degl'igienisti (denuncia obbligatoria, disinfezione pure obbligatoria durante la malattia e dopo la morte, ecc.); poscia un sentimento di

dolore nel pensare ai milioni di vittime che sarebbero state risparmiate, se dei bislacchi sistemi di medicina (scomparsi per sempre, grazie al cielo, dinanzi alla scienza sperimentale) non avessero per quasi tutto il secolo nostro trionfato della teoria del contagio.

Perchè il lettore possa meglio essere persuaso dell'accordo fra le prescrizioni del secolo scorso e quelle che si richiedono dalla scienza dell'oggi, trascrivo qualche brano dell'editto emanato l'11 novembre 1754 dal Magistrato di Sanità di Firenze.

I. Che ciascheduno medico o cerusico del Granducato di Toscana, sia tenuto ed obbligato indispensabilmente, a denunziare, in Firenze, al tribunale della Sanità, e nelle altre provincie ai Governatori, Commissari e Giusdicenti, che hanno giurisdizione criminale (che avranno l'obbligo di darne avviso al Magistrato suddetto), ogni ammalato, che sia vero tisico confermato, sotto pena in caso di trasgressione, di scudi 100, ecc.

II. Avute le ordinarie denuncie, si assume il Magistrato di procedere all'inventario, per mezzo de' suoi ministri. di qualunque cosa esistente nella camera dell'infermo attaccato dal precitato male, e che servisse e potesse servire per uso del medesimo, e in ispecie de' panni lini e lani, materasse, sacconi, coltroni, coperte o altro che si trovi nel letto, vasi, sedie ed ogni altro utensile, ecc., per farne il necessario spurgo in caso seguisse la morte dell'infermo.

III. Vuole che, seguita la morte del tisico, chi avrà assistito al medesimo, e a cui saranno state consegnate le robe inventariate, sia obbligato a denunziar la roba ne' rispettivi suddetti tribunali.

IV. Proibisce ai proprietari delle case dove abitano i tisici denunziati, di poter licenziare dalle medesime tali pigionali, e perchè il male non si dilati e serpeggi, e per assicurare quei miserabili dal risico di non trovare altra casa ove ricoverarsi.

V. Proibisce agli eredi di tali infermi il poter

vendere ai rigattieri o rivenditori, ecc., durante un mese dopo la morte, in cui si ordina gli spurghi necessari, alcuna cosa di quelle che hanno servito ad uso dei predetti malati.

Oltre ciò, l'editto prescriveva le diligenze da usarsi tanto durante la malattia, quanto dopo seguita la morte. E però voleva fosse cura degli assistenti al tisico:

I. Di lasciare di tempo in tempo l'ingresso libero all'aria nella di lui camera.

II. Di procurare che l'ammalato non sputi altrove che in vasi di vetro o di terra invetriata; che questi spesso si mutino e si lavino; e che ogni giorno si allontanino dalla camera dell'infermo le altre separazioni.

Seguivano poi le prescrizioni per la disinfezione della camera, dei mobili e delle robe del morto:

III. Dopo la morte siano lavate con ranno bollente, almen due volte le biancherie che hanno servito a' tisici, i panni di lana lavabili ed i gusci delle materasse e dei guanciali, e che si lavi e batta la lana, esponendola all'aria; il che dovrà farsi anche alla piuma.

IV. Si spieghino all'aria, in luogo ventilato le vesti ed ogni genere di tappezzeria non lavabile, e si scuotano e spazzolino, astergendoli superficialmente con panni lini puliti.

V. I mobili di legno e di metallo, vasi e istrumenti, ecc., siano lavati e stropicciati almeno due volte, tenendoli pure esposti all'aria per qualche tempo.

VI. Il pavimento della camera si lavi almeno per due volte, e si imbianchi la muraglia tutta, tenendo per qualche tempo le finestre e le porte aperte, acciò possa l'aria dissipare affatto ciò che restasse d'infezione nella camera medesima.

Nè la prevenzione della tubercolosi si affidava soltanto all'opera dei governanti; a questa si cercava

d'aggiungere la diligenza dei privati. Infatti il collegio medico fiorentino suggeriva di avvertire il popolo « delle più reali cagioni di questo male, che sono « gli sfoghi del petto, o gli errori del vitto, e più « d'ogni altro le infreddature e le tossi incautamente « acquistate e stolidamente neglette, le quali non es- « sendo ben curate nel loro principio quando nel capo « o nelle fauci si manifestano, si estendono poi per la « continuazione dei canali dell'aria dentro ai polmoni ». Raccomandava altresì « la nettezza dei luoghi e delle « persone, poichè è certissimo che una delle più fre- « quenti cagioni della pronta propagazione delle ma- « lattie popolari perniciose è la immondizia; mentre « è manifesto sempre più mantenersi costante la co- « mune sanità, là dove maggiore è la pulitezza.

Appare da queste citazioni, che dei tre fondamenti dell'attuale difesa contro la tubercolosi, consistenti nel diminuire la predisposizione dell'organismo a riceverla, e nell'evitare la trasmissione del contagio, abbia essa luogo per mezzo dello sputo dei malati o per mezzo del latte di mucca, gli italiani del secolo scorso conoscevano già i due primi e più importanti, cioè quelli che potevano essere fatti palesi dalla semplice accurata osservazione clinica. Non era possibile che essi avessero notizia del terzo, perchè la tubercolosi nelle vacche ha un modo di manifestarsi ben diverso dalla umana, e la parentela fra le due forme non poteva essere dimostrata che per mezzo dell'esperimento sussidiato dall'esame microscopico; e a quei tempi la microscopia era ancora una terra incognita per la medicina.

III.

(a pag. 33).

Nel propugnare la dottrina della contagiosità della tubercolosi, scoperta dal Villemin, ebbero parte importante alcuni italiani, quantunque del loro nome non si faccia cenno nella più parte degli scritti italiani e stranieri, che vennero pubblicati anche recentemente su questo argomento.

Quando ancora dai più si combattevano le conclusioni del Villemin, esse trovavano caldi sostenitori nel prof. Mantegazza a Pavia, e nei dott. Verga e Biffi a Milano. Questi ultimi con numerosi esperimenti comunicati all'Istituto Lombardo nel 1868 e 1870, e fatti con tutte le cautele, in modo da mettersi al sicuro delle cause di errore che avevano fuorviato altri sperimentatori, hanno messo fuor di dubbio il principio dell'esistenza del contagio e della sua specificità. Io poi, che da essi e da Mantegazza aveva avuto gli organi alterati degli animali innestati, ho pel primo minutamente descritto, pure nei Rendiconti dell'Istituto Lombardo del 1867, la struttura microscopica dei noduli prodotti dall'innesto, e dimostrato anche per questa via la loro natura veramente tubercolare.

Più tardi, nel 1872, l'Armanni di Napoli aggiunse un nuovo argomento a favore della teoria infettiva della tubercolosi, dimostrando specialmente coll'innesto nella cornea degli animali, che, al pari delle altre infezioni, anche la tubercolosi ha un periodo d'incubazione; vale a dire, che fra il giorno dell'innesto e quello in cui appaiono le prime manifestazioni mor-

bose trascorre di regola un periodo di 15 o 20 giorni, nel quale la parte innestata non presenta alcun indizio di malattia, ed è del tutto scomparsa anche la lieve ferita prodotta dall'innesto.

Si veda da ciò quanto siano lontani dal vero quegli scrittori, specialmente tedeschi, che attribuiscono ad un illustre patologo tedesco, al Cohnheim, il merito di avere confermato con esperienze superiori alla critica i risultati del Villemin. Al contrario, il Cohnheim in un lavoro pubblicato col dott. Fränkel nell'ottobre 1868 era giunto alla conclusione, che la tubercolosi sperimentale non si deve ad un virus specifico, perchè essa può esser prodotta da qualunque pus vecchio e inspessito; e fu soltanto nel 1877 che con nuove esperienze, fatte col dott. Salomonsen e condotte con maggiori precauzioni delle precedenti, riconobbe che la tubercolosi è di natura infettiva e la sua comparsa preceduta da uno stadio di incubazione.

Del resto, tutto ciò è d'importanza secondaria; sono i lavori del Villemin che hanno messo la scienza nella via nuova in cui ha progredito con tanto frutto. Lo riconosce lo stesso Cohnheim, il quale in uno scritto pubblicato nel 1879 e ripubblicato nel 1881, cioè qualche anno prima della scoperta fatta da Koch dei bacilli tubercolari, così si esprimeva: « ... Poichè appunto in quel tempo ebbe luogo in Francia quella scoperta dalla quale, se mal non m'appongo, lo storico della tubercolosi daterà non soltanto un progresso incomparabile, ma una completa rivoluzione delle nostre idee su questo argomento. Infatti poche sono le scoperte che tanto hanno colpito la mente dei medici quanto la dimostrazione fatta dal Villemin dell'inoculabilità della tubercolosi. »

IV.

(a pag. 54).

Fra le diverse sputacchiere sono da preferire quelle di porcellana o di metallo smaltato, foggiate a scodella. Devono essere della profondità di sei centimetri almeno, avere il fondo un po'più largo della bocca, perchè non si rovescino facilmente, ed essere abbastanza grandi per evitare che, non imberciando chi ne usa, lo sputo vada a cadere fuori della sputacchiera. A meglio togliere questo inconveniente molti usano tenere la sputacchiera a una certa altezza dal pavimento, affidandola ad un sostegno infisso nel muro.

Sul fondo della sputacchiera non si metta mai della sabbia; che cosa se ne fa quando è impregnata di sputi? Meglio mettere della segatura di legno o della torba, che poi si brucia, e meglio ancora uno straterello d'acqua (non troppo alto, perchè non rimbalzino fuori delle goccie quando ci cade lo sputo), che impedisce allo sputo d'appiccicarsi alla sputacchiera, e rende a questo modo più facile la lavatura di questa.

Da alcuni si raccomanda di tener nella sputacchiera, anzichè dell'acqua, una soluzione disinfettante, per esempio d'acido fenico al tre per cento, di lisolo al 10 per cento, di sublimato con cloruro sodico, ecc. Non è male seguire il consiglio, ma non si può dire indispensabile. Queste soluzioni sono più o meno costose, le due prime hanno odore sgradevole, la disinfezione si ottiene in modo incompleto, massime colla soluzione di sublimato, e infine la disinfezione degli sputi non è necessaria, perchè il contenuto delle sputacchiere vien versato nella latrina, ove i bacilli tu-

bercolari vengono ben presto sopraffatti dalle numerose specie di altri batteri con cui s'incontrano.

A me pare utile di colorare l'acqua aggiungendole una piccola quantità di un colore di anilina, p. es. di metil-violetto. Con una spesa affatto trascurabile si ottiene un doppio vantaggio, poichè la colorazione dell'acqua toglie per buona parte agli sputi l'aspetto ripugnante, e fa conoscere immancabilmente se chi svuota la sputacchiera negligentemente ha lasciato cadere qua e là qualche goccia del suo pericoloso contenuto.

Dopo che le sputacchiere sono state svuotate devono essere lavate e risciacquate con acqua caldissima, possibilmente con acqua bollente.

Negli ospedali, ove le sputacchiere sono numerose e grande è la quantità degli sputi, è bene che quelle e questi vengano disinfettati. A ciò, meglio che ogni disinfettante chimico, serve il calore umido, il quale può essere applicato p. es. coll'apparecchio comodo e di poco costo che venne descritto dal prof. Di Vestea nell'annata 1898, pag. 474 della Rivista d'Igiene e Sanità pubblica.

Nel sanatorio d'Alland presso Vienna s'è trovato un modo assai spiccio per disinfettare gli sputi e liberarsene; le sputacchiere sono di carta impregnata di paraffina, e contengono un po' di polvere di torba; alla sera contenente e contenuto vengon buttati sul fuoco, ove, grazie alla paraffina e alla torba, rapidamente bruciano.

*

V.

(a pag. 58)

La pulizia di qualsiasi locale frequentato dall'uomo in modo intermittente dovrebbe sempre esser fatta molto tempo prima che l'uomo ci entri, per dar tempo alla polvere di posarsi sul pavimento e sui mobili, e aver così dell'aria più pura. P. es. la pulizia dei teatri dovrebbe esser fatta al mattino, quella delle scuole e dei caffè alla sera. La polvere si posa lentamente, in un'ora o due. Di ciò tengan conto coloro che abitano in camere mobiliate; evitino di rientrarvi subito dopo che le persone di servizio le hanno pulite col solito metodo preadamitico dello straccio asciutto e della scopa, il quale rimette in movimento nell'aria e spinge nei polmoni del nuovo abitatore la polvere e i bacilli che vi possono aver lasciato i suoi predecessori.

VI.

(a pag. 66)

Le iniezioni di tubercolina possono condurre in errore: 1) dando luogo alla reazione quantunque l'animale sia sano; 2) non dando luogo alla reazione, quantunque l'animale sia tubercoloso.

Il primo fatto è estremamente raro, e il piccolo numero di casi che ne vennero descritti è certamente superiore al vero, poichè, siccome talora le alterazioni tubercolari dei bovini sono assai piccole, può darsi che si siano creduti sani degli animali in cui non si riuscì a trovare dei piccoli focolai, che invece un esame più accurato o fortunato avrebbe messi in evidenza.

Il secondo fatto, mancanza di reazione nonostante

l'esistenza della tubercolosi, può aver luogo: 1) quando gli animali sono strapazzati, p. es. hanno viaggiato lungamente per portarsi al mercato; 2) quando la malattia è in istadio avanzato; e in questo caso il fallire della reazione non è causa d'errore, perchè sogliono esservi altri segni che rivelano lo stato dell'animale; 3) quando l'animale ebbe già, qualche tempo prima, un'iniezione di tubercolina. Quest'ultimo caso è di non poca importanza, perchè può essere larga fonte di frodi: i proprietarii iniettano i loro animali un po' prima di portarli al mercato, e in tal modo, venendo a mancare la reazione nella prova che si fa all'atto della vendita, passano per sani anche gli animali tubercolosi.

Devesi però notare, che non tutti gli animali che ebbero una prima iniezione di tubercolina non reagiscono più alla successiva; secondo l'esperienza del prof. Bang succederebbe soltanto nel 20 per cento degli animali. Tuttavia questa è una frazione abbastanza grande perchè si debba cercar modo d'evitare, o almeno di diminuire la possibilità della frode. A ciò intese p. es. il Consiglio Federale Svizzero, allorchè col suo decreto del 24 luglio 1896, oltre all'autorizzare il Dipartimento Federale dell'Agricoltura a distribuire gratuitamente la tubercolina ai Cantoni che ne avrebbero fatta domanda, prescrisse: 1.° che questa sostanza non possa essere consegnata se non ai veterinari patentati, i quali soli hanno il diritto di fare l'inoculazione, 2.° che i veterinari abbiano a presentare il 14 e l'ultimo di ogni mese un rapporto sulle inoculazioni fatte, 3.° che tutti gli animali che hanno presentato la reazione siano segnati all'orecchio destro, esportando un pezzo triangolare della sua punta.

VII.

(a pag. 73)

Riferisco come esempio di provvedimenti presi da altri Stati contro la vendita di latte tubercoloso un sunto del *Règlement de police sanitaire relatif à l'exploitation des vacheries* pubblicato dal *Bureau de Salubrité* del Cantone di Ginevra.

Art. I. Nessuno può stabilire o esercitare una vaccheria nel Cantone di Ginevra, senza un'autorizzazione speciale del Dipartimento di Giustizia e Polizia, il quale farà eseguire una inchiesta preventiva dall'Ufficio di Sanità...

Art. IV. Ogni mucca prima della sua entrata nella vaccheria deve aver subìta la prova della tubercolina...

Art. VII. Ogni contravvenzione al presente regolamento sarà punita con pene di polizia, e in caso di recidiva potrà essere ordinata la chiusura dello Stabilimento.

Nelle vaccherie esistenti al momento dell'applicazione del presente regolamento tutte le mucche saranno tubercolinizzate. Quelle che reagiranno dovranno abbandonare lo stabilimento entro un periodo di tempo che sarà fissato dal Dipartimento. La vendita di latte proveniente da vacche tubercolose è formalmente proibita.

INDICE.

Prefazione . . . . . *pag.* V

CAPITOLO I.

Come uccida la tubercolosi.

(da pag. 1 a pag. 11)

La tubercolosi può colpire tutti gli organi del corpo. - È prodotta da un bacillo, che dà origine ai noduli tubercolari. - Vita breve dei noduli. - Nodi caseosi, ulceri, caverne. - Diffusione della tubercolosi nel corpo umano. - Alterazioni primarie e secondarie. - Varietà delle manifestazioni cliniche e del decorso della tubercolosi. - La tubercolosi può guarire. - Perchè muoia il tubercoloso.

CAPITOLO II.

Quanti ne uccida la tubercolosi.

(da pag. 12 a pag. 27)

Difficoltà di conoscere la mortalità prodotta dalla tubercolosi. - Le cifre ufficiali sono assai inferiori al vero. - Ragioni di ciò. - La mortalità è maggiore nella popolazione delle città, e nel periodo più produttivo della vita umana. - La tubercolosi produce gravissimi danni economici e morali. - In Italia è meno frequente che in altri paesi, ma non è, come in questi, in via di diminuzione.

CAPITOLO III.

Natura e vie di diffusione della tubercolosi.

(da pag. 28 a pag. 39)

L'opinione che la tubercolosi sia contagiosa è antichissima. - Provvedimenti legislativi del secolo scorso contro il contagio. - La contagiosità venne negata, e i provvedimenti aboliti nel presente secolo. - Villemin e la dimostrazione sperimentale della contagiosità. - Koch e la scoperta del bacillo tubercolare. - Vie per le quali i bacilli entrano nel sano a comunicargli la malattia.

Capitolo IV.

L'uomo e la diffusione della tubercolosi.

(da pag. 40 a pag. 60)

Lo sputo è il principalissimo veicolo di diffusione della tubercolosi. - Trasmissione per mezzo dello sputo fresco. - Più frequente la trasmissione per sputo disseccato. - Sperimenti e osservazioni che lo dimostrano. - Il convivere coi tubercolosi riesce innocuo quando si usino rigorose precauzioni riguardo allo sputo. - Precauzioni che l'esperienza dimostrò più efficaci. - Utilità delle sputacchiere. Disinfezioni.

Capitolo V.

Gli animali e la diffusione della tubercolosi.

(da pag. 61 a pag. 79)

Diffusione della tubercolosi colle carni degli animali malati. - Più importante la diffusione per mezzo del loro latte. - Grande frequenza della tubercolosi nelle vacche, dimostrata sia nei macelli, sia colle iniezioni di tubercolina. - Il latte di vacche tubercolose può trasmettere la malattia. - La bollitura basta a renderlo innocuo. - Convenienza di combattere la diffusione della tubercolosi negli animali. - Modi e mezzi per raggiungere questo scopo.

Capitolo VI.

La predisposizione alla tubercolosi.

(da pag. 80 a pag. 96)

Il corpo umano può resistere al bacillo tubercolare. - La resistenza varia da persona a persona, e nei diversi momenti della vita di uno stesso individuo. - Debolezza in senso medico. - Debolezza congenita. - Assai raramente si eredita la tubercolosi, di frequente la disposizione a contrarla. - I figli di tubercolosi possono crescere sanissimi. - Debolezza acquisita. - Sue cause. - È prodotta specialmente dall'addensamento e dalla miseria della popolazione, e dalle condizioni in cui si esercitano molte professioni. - Conseguenze che ne derivano per la prevenzione della tubercolosi.

Capitolo VII.

I sanatorii per la tubercolosi.

(da pag. 97 a pag. 128)

La cura dei tisici negli ospedali comuni non giova; gli ammalati mancano d'aria pura, di buona alimentazione e di riposo. - A questi elementi di cura provvedono i sanatorii. - Brehmer e i sanatorii per gli agiati. - Loro felici risultati. - Che sia un sanatorio. - I sanatorii popolari in Germania. - Le leggi sociali tedesche e l'istituzione dei sanatorii. - I sanatorii negli altri Stati. - Quando e come si faranno in Italia?

Capitolo VIII.

Costruzione e funzionamento dei sanatorii.

(da pag. 129 a pag. 153.)

Ubicazione dei sanatorii. - È preferibile il farli in montagna. - Condizioni favorevoli della località. - Importanza di un'abbondante provvista d'acqua. - Disposizioni interne dello stabilimento. - Le gallerie pel riposo. - Capacità dei sanatorii. - Costo. - Alimentazione dei ricoverati - Personale di servizio.

Capitolo IX.

Conclusione.

(da pag. 154 a pag. 169)

Note . . . . . *pag.* 171

L311 Bizzozero, G. 8696
B62 Contro la tubercolo
1899

NAME	DATE DUE
Binder 2/28/38	